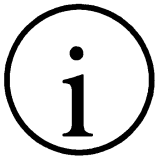
MANUAL DEL USUARIO

UNIDAD DE ELECTROFUSIÓN
MODELOS BEAT HF

Edición: Diciembre 2014
Revisión Nº 3
Publicación: MU-78-10

DATOS DEL FABRICANTE ***MANUFACTURER DATA***	**DATOS DEL DISTRIBUIDOR Y SAT** ***DISTRIBUTOR AND SERVICE DATA***
ACUSTER GLOBAL, S.L. Juan de la Cierva, 1 Polígono Ind. del Sud-Oest 08960 Sant Just Desvern SPAIN Tel. (+34) 93 470 30 70 Fax (+34) 93 473 00 77 e-mail: info@grupoacuster.com	ACUSTER BAHISA, S.L.U. Juan de la Cierva, 1 Polígono Ind. del Sud-Oest 08960 Sant Just Desvern SPAIN Tel. (+34) 93 470 30 70 Fax (+34) 93 473 00 77 e-mail: info@grupoacuster.com



¡ NOTAS !

En el momento de la publicación de este *Manual del Usuario*, la versión del software es **V. 1.07**. ‖

Este *Manual* en revisión Nº 3 substituye y anula a la publicación MU-78-10, revisión 2, así como a la MU-78-11, revisión 0. ‖

Las modificaciones realizadas con respecto a la revisión inmediatamente anterior de esta publicación están indicadas con ‖ en el margen derecho.

INDICE DE MATERIAS:

Página:

APARTADO 1: INTRODUCCIÓN..... 5
1.1 Generalidades..... 5
1.2 Especificaciones de diseño..... 6
1.3 Información general..... 6
1.4 Identificación de la unidad..... 7
1.4.1 Marcaje del Nº de Serie..... 7
1.4.2 Marcaje “CE”..... 7
1.5 Medidas de protección contra accidentes..... 8
1.5.1 Símbolos de aviso de seguridad..... 8
1.5.2 Medidas de seguridad y peligros..... 8
1.6 Declaración “CE” de conformidad..... 9
1.7 Garantía..... 10

APARTADO 2: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD..... 11
2.1 Generalidades..... 11
2.2 Frontal..... 12
2.3 Laterales..... 12
2.4 Posterior..... 13

APARTADO 3: MODO DE UTILIZACIÓN..... 14
3.1 Procedimiento de preparación a la electrofusión..... 14
3.1.1 Introducción..... 14
3.1.2 Raspado de la superficie de la tubería..... 14
3.1.3 Instalación del accesorio..... 14
3.2 Preparación de la unidad..... 15
3.2.1 Conexión de la unidad a una fuente de alimentación..... 15
3.2.2 Orientación de la unidad en la zona de trabajo..... 15
3.2.3 Puesta en marcha de la unidad..... 15
3.2.4 Utilización del lector de código de barras..... 17
3.3 Trazabilidad (sólo para BEAT HF-Tr)..... 18
3.3.1 Introducción..... 18
3.3.2 Introducción del Nº de Operario..... 18
3.3.3 Introducción del Nº de Obra..... 21
3.3.4 Introducción de los Datos Auxiliares..... 23
3.3.5 Introducción de la trazabilidad..... 25
3.4 Proceso de electrofusión..... 27
3.4.1 Conexión del accesorio..... 27
3.4.2 Detección de posibles errores iniciales..... 27
3.4.3 BEAT HF-MV: introducción parámetros electrofusión..... 29
3.4.4 BEAT HF-2 & BEAT HF-Tr: introducción de los parámetros de electrofusión en la unidad..... 30
3.4.5 Ciclo de electrofusión..... 35
3.4.6 Interrupciones posibles del ciclo de fusión..... 35
3.5 Acceso a otros menús..... 36
3.5.1 Opciones disponibles..... 36
3.5.2 Opción de Información..... 36
3.5.3 Opción de Fusiones..... 37
3.5.4 Opción de Configuración..... 47

Página:

APARTADO 4: DIAGNOSIS DE AVERÍAS..... 53
4.1 Generalidades..... 53
4.2 Mensajes de errores en el display..... 53
4.2.1 Tensión/frecuencia de entrada..... 53
4.2.2 Resistencia del accesorio fuera de márgenes..... 54
4.2.3 Interrupción por el operario..... 54
4.2.4 Intensidad de salida..... 54
4.2.5 Voltaje de salida de electrofusión..... 55
4.2.6 Protección de la temperatura interna..... 55
4.2.7 Temperatura ambiente fuera de márgenes..... 56
4.2.8 Detección de error de fecha/hora..... 56
4.2.9 Detección de error de fecha/hora..... 56

APARTADO 5: MANTENIMIENTO..... 57
5.1 Generalidades..... 57
5.1.1 Introducción..... 57
5.1.2 Almacenaje..... 57
5.1.3 Limpieza..... 57
5.1.4 Revisiones..... 57
5.2 Mantenimiento del Módulo de control..... 58
5.2.1 Módulo electrónico de control..... 58
5.2.2 Substitución de cables..... 58
5.2.3 Montaje del kit ventilador..... 59
5.2.4 Actualización de la versión del programa..... 60

APARTADO 6: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS..... 63
6.1 Módulo de control..... 63
6.1.1 Especificaciones generales..... 63
6.1.2 Especificaciones del grupo generador..... 64
6.2 Dimensiones y pesos..... 64
6.2.1 Pesos y dimensiones..... 64
6.2.2 Accesorios..... 64

APARTADO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

Las unidades de electrofusión de la gama **BEAT HF** están diseñadas para la realización de uniones de tubos/accesorios de polietileno (PE) y polipropileno (PP) por electrofusión con una tensión de fusión comprendida entre 8V y 48V.
Este *Manual del Usuario* corresponde a todos los modelos comercializados:

BEAT HF-MV Unidad de electrofusión con introducción manual de los parámetros de fusión y sin trazabilidad.

BEAT HF-2 Unidad de electrofusión con introducción manual y automática (escáner) de los parámetros de fusión y sin trazabilidad.

BEAT HF (Tr) Unidad de electrofusión con introducción manual y automática (escáner) de los parámetros de fusión y con trazabilidad.

La **BEAT HF-MV** es una unidad manual en el que el operador debe introducir los datos de fusión (VOLTAJE y TIEMPO) facilitados por el fabricante del accesorio. Tener en cuenta de que los tiempos de fusión del accesorio pueden ir en función de la temperatura ambiente. Remitirse a las instrucciones del fabricante del accesorio.

Adicionalmente, la **BEAT HF-2** permite también la introducción automática de los datos de electrofusión del accesorio por mediación del sistema de código de barras.

La **BEAT HF** (versión **Tr**), permite la introducción manual y automática de los datos de electrofusión del accesorio y es una unidad con trazabilidad, con lo que permite la introducción de datos iniciales como Nº de operario, Nº de obra, trazabilidad del accesorio, etc., y guarda memoria de los datos de fusión.

Los datos técnicos proporcionados en este *Manual*, son puramente informativos y están sujetos a cambios sin previo aviso. ACUSTER GLOBAL, S.L., no se hace responsable de reclamaciones derivadas por una mala utilización de esta publicación o de los errores y/u omisiones que pudieran detectarse después de publicada. Este *Manual* debe considerarse como parte de la unidad.

1.2 ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

Las unidades de electrofusión **BEAT HF** están diseñadas siguiendo las siguientes especificaciones:

- ISO 12176-2 (todos los modelos) — Equipo para la fusión de redes de polietileno. Parte 2: Electrofusión.
- ISO 12176-3 (modelo Tr) — Equipo para la fusión de redes de polietileno. Parte 3: Identificación del operario.
- ISO 12176-4 (modelo Tr) — Equipo para la fusión de redes de polietileno. Parte 4: Trazabilidad.
- ISO/TR 13950 (modelos 2 & Tr) — Tuberías y accesorios de plástico: reconocimiento automático de sistemas de electrofusión.

Según el modelo, la **BEAT HF** acepta todas las identificaciones que correspondan a las normas arriba especificadas. Pueden fusionarse por electrofusión todos los accesorios si el fabricante de los mismos adjunta el correspondiente código de barras programado de acuerdo con ISO/TR 13950.

1.3 INFORMACIÓN GENERAL

El desarrollo, documentación, producción, pruebas y expedición de los productos aquí descritos han sido efectuados:

- cumpliendo con las normas de seguridad que le son de aplicación, y
- de acuerdo con los requisitos de aseguramiento de la calidad del Grupo Acuster.

¡ ADVERTENCIA !
La unidad de control sólo puede ser abierta por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster. En el caso de que se abra o se desmonte la tapa posterior, pueden quedar expuestas partes no recubiertas de componentes eléctricos.
Sólo personal cualificado está autorizado a realizar intervenciones tanto de fusión como de reparación. Este personal cualificado deberá estar familiarizado con todas las medidas de seguridad, potenciales peligros y normas de mantenimiento descritos en este *Manual*.
La utilización segura de los productos descritos requiere de un transporte, almacenaje, instalación y utilización apropiado, de un trato cuidadoso y del seguimiento del mantenimiento periódico preestablecido.

1.4 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

1.4.1 **Marcaje del Nº de Serie:**

Las unidades **BEAT HF** están identificadas con la correspondiente placa identificativa.

ACUSTER GLOBAL S.L.
CONTROL DE CALIDAD
MAQUINA Nº
REVISIONES
Juan de la Cierva, 1 - Políg. Ind. del Sud-Oest
Telf. +34 93 4703070 - Sant Just Desvern (Barcelona)

Figura 1

En la placa identificativa de control de calidad se incluye el número de serie de la unidad. Posteriormente se van añadiendo la fecha de la revisiones efectuadas en las 5 casillas disponibles.

NOTA: *Debido a que el control de revisiones se realiza a través del menú de servicio de la unidad, en el modelo 2015 no se incluye esta placa.*

1.4.2 **Marcaje "CE":**

La unidad de control va provista de la placa correspondiente al marcaje "CE", siguiendo la normativa de la Unión Europea sobre la nueva Reglamentación de Seguridad de Máquinas (Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 junio de 1998).

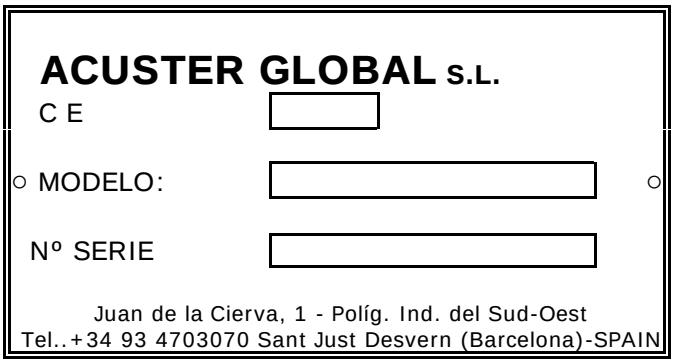

ACUSTER GLOBAL S.L.
C E
MODELO:
Nº SERIE
Juan de la Cierva, 1 - Políg. Ind. del Sud-Oest
Tel..+34 93 4703070 Sant Just Desvern (Barcelona)-SPAIN

Figura 2

1.5 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA ACCIDENTES

1.5.1 **Símbolos de aviso de seguridad:**

En este *Manual del Usuario* se utilizan los siguientes símbolos de aviso de seguridad:

Indica información, la cual se considera importante pero que no comporta peligro.

Cuando aparece este símbolo de peligro en el *Manual*, lea atentamente lo que se dice.

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.

1.5.2 **Medidas de seguridad y peligros:**

Seguir las medidas de seguridad siguientes:

- Mantener la unidad de control fuera del alcance de personal no autorizado, personal no cualificado y niños.
- Proteger la unidad de control del agua, lluvia, nieve, etc.
- Proteger los cables de electrofusión y de conexión a red de objetos cortantes.
- Los cables dañados deberán ser substituidos inmediatamente siendo suministrados por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.
- Conectar siempre la unidad a tomas de corriente que dispongan de diferencial y toma de tierra.
- No exponer la unidad de control a pesadas cargas. Desperfectos ocasionados en la carcasa exterior o en otros elementos, deberán ser substituidos inmediatamente por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.
- Las unidades de control que no estén en servicio, deberán ser mantenidas fuera del alcance de personal no autorizado. Deberán almacenarse en estancias secas, protegidas de temperaturas extremas y de acceso restringido.
- Utilizar siempre prendas de trabajo apropiadas.
  Para trabajos en el exterior, se recomienda utilizar guantes de goma y botas con suela aislante. En zonas húmedas, estas recomendaciones resultan imprescindibles.
- Antes de cada utilización de la unidad de electrofusión, deberá comprobarse su estado exterior así como su condición de funcionamiento.
- Los componentes dañados deberán ser reparados o substituidos por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.
- La unidad de control sólo puede ser abierta por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.
- En el caso de no funcionar correctamente la unidad de control, deberá ser remitida inmediatamente a los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.

1.6 DECLARACIÓN "CE" DE CONFORMIDAD

ACUSTER GLOBAL, S.L.
Juan de la Cierva, 1
Polígono Industrial del Sud-Oest
08960 Sant Just Desvern

declaramos bajo nuestra única responsabilidad que las unidades de electrofusión **BEAT HF**, están fabricadas de conformidad con los requisitos de las siguientes Directivas basadas en las siguientes especificaciones:

Directiva	Norma relacionada	Modelo
2006/95/CE *Baja tensión*	EN 60335-1	**BEAT HF**
2004/108/CE *Compatibilidad electromagnética*	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3	
2002/95/CE ROHS	EN 62321-1	
2002/96/CE WEEE		
	ISO 12176-2	
	ISO 12176-3	**BEAT HF-Tr**
	ISO 12176-4	**BEAT HF-Tr**
	ISO/TR 13950	**BEAT HF-2** **BEAT HF-Tr**

Sant Just Desvern, 15 de septiembre de 2008

Jaume Puig
Director General

1.7 GARANTÍA

Declaración de garantía:

Todas las unidades de electrofusión **BEAT HF** están fabricadas con materiales de alta calidad y han sido sometidas a exigentes pruebas de resistencia y funcionamiento, superando todos los controles de calidad exigibles según las normas aplicables (ver Declaración "CE" de conformidad).
De todas maneras y ante cualquier eventualidad que se pueda producir durante el período de garantía, recomendamos leer atentamente las siguientes condiciones generales de garantía.

Condiciones generales de garantía:

1. ACUSTER GLOBAL, S.L. garantiza que este producto no presenta en el momento de su compra ningún defecto de fabricación, y extiende esta GARANTÍA por un período de DOS AÑOS.

2. Si durante este período, el producto sufre algún defecto debido a los materiales o a su montaje, podrá ser reparado sin cargo alguno, tanto en materiales como en mano de obra, en los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.

3. La Garantía no será válida en los siguientes casos:

   Cuando el desperfecto en el producto sea consecuencia de:

   - Desgaste habitual producido por el uso.
   - Abuso o mal uso de la unidad.
   - No seguir las instrucciones de conexión a un grupo generador especificadas en este *Manual del Usuario*.
   - Reparaciones efectuadas sin ser autorizadas por el Grupo Acuster (el desmontaje o rotura de los precintos de la unidad, supone la pérdida instantánea de la garantía).
   - Accidentes, catástrofes naturales (incluidos la acción de rayos, agua, etc), así como cualquier causa ajena al Grupo Acuster.

4. En las reclamaciones que pudieran realizarse contra esta garantía, deberán hacerse constar en todo momento los datos relativos al modelo, fecha de compra, Nº de Serie, así como otros posibles datos complementarios.

APARTADO 2: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

2.1 GENERALIDADES

Las unidades de electrofusión **BEAT HF** están formadas exteriormente por un armario metálico con una tapa posterior que constituye la etapa de potencia, en la cual exteriormente va montado un disipador y un ventilador opcional.
El **modelo 2008** (*Figuras 3a, 3b y 3c*), el armario va montado sobre un chasis tubular de acero inoxidable que permite ajustar la inclinación, un interruptor general, conectores USB/A, USB/B (sólo **BEAT HF-Tr**) y Serie para las diferentes aplicaciones, cable de alimentación y cables de electrofusión desmontables desde el exterior (sin necesidad de abrir la envolvente). La parte frontal está constituida por una membrana con pulsadores táctiles para la introducción de los datos de entrada y un display gráfico LCD.

Figura 3a: Vista general

Figura 3b: Detalle bolsa

Figura 3c: Detalle conectores (USB sólo BEAT HF-Tr)

El **modelo 2015** (*Figura 3d*) el armario es más compacto y dispone de una asa de transporte, que es a su vez el enrolla cables. En el frontal se monta el interruptor general, un puerto serie y un puerto USB/A.

Figura 3d: Vista general modelo 2015 (USB sólo BEAT HF-Tr)

2.2 FRONTAL

El frontal de la **BEAT HF** está constituido por una membrana plástica serigrafiada que incorpora los pulsadores táctiles, tipo membrana. En la parte superior izquierda del frontal está ubicada la pantalla display.

1 Chasis tubular
2 Asa de transporte
3 Membrana con pulsadores
4 Display
5 Pulsador de <START> (inicio/validar)
6 Pulsador de <STOP> (parar/volver)
7 Pulsadores de flechas
8 Frontal de personalización
9 Interruptor general
10 Conector USB/A (BEAT HF-Tr)
11 Conector Sub-D 9 pins (no para MV)

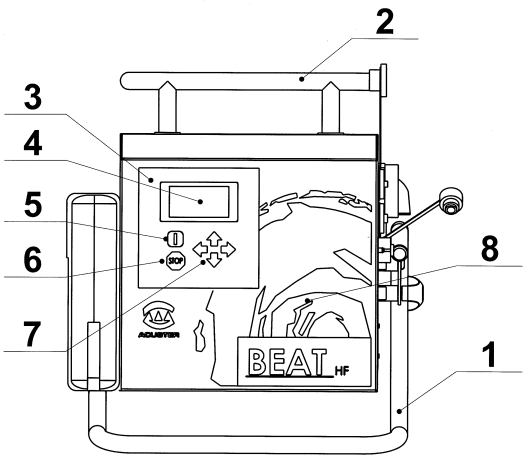


Figura 4a (modelo 2008)

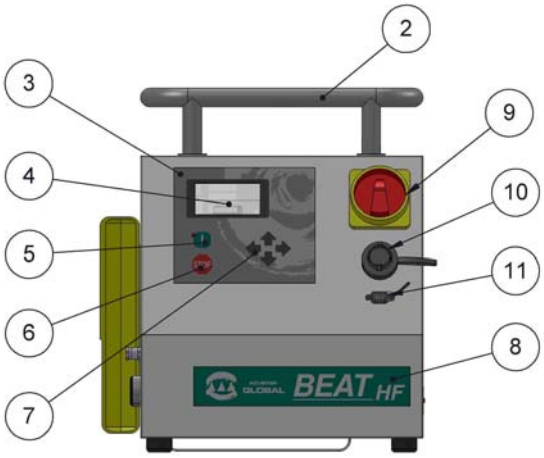


Figura 4b (modelo 2015)

2.3 LATERALES

En el lateral derecho de la **BEAT-HF** (visto desde el frontal), están ubicados los siguientes elementos:

1 Interruptor general
2 Conector USB/A (BEAT HF-Tr)
3 Conector USB/B (BEAT HF-Tr)
4 Conector serie
5 Placa CE
6 Placa de Revisiones

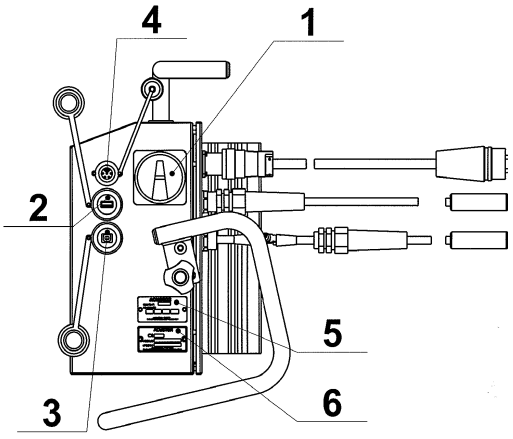


Figura 5a (modelo 2008)

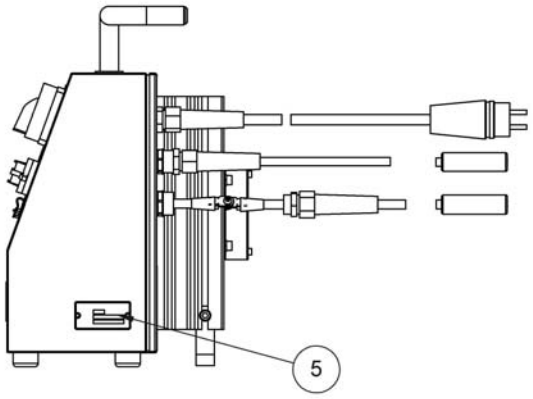


Figura 5b (modelo 2015)

En el lateral izquierdo de la **BEAT-HF** (visto desde el frontal), están ubicados los siguientes elementos:

1 Sensor de temperatura ambiente
2 Zumbador
3 Bolsa de accesorios

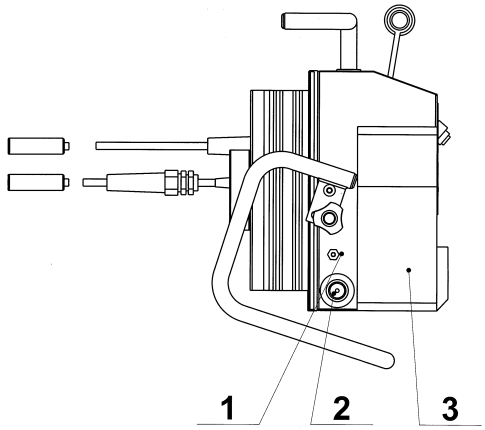


Figura 6a (modelo 2008)

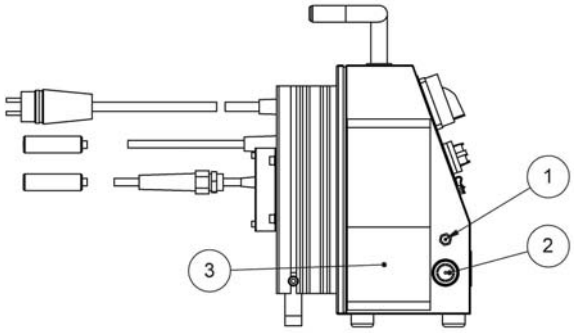


Figura 6b (modelo 2015)

2.4 POSTERIOR

En la tapa posterior de la **BEAT-HF** se encuentran situadas los siguientes elementos:

1 Cable de alimentación
2 Cables de electrofusión (desmontables)
3 Adhesivo especificaciones técnicas
4 Precinto de garantía
5 Disipador
6 Kit ventilador (según modelo)

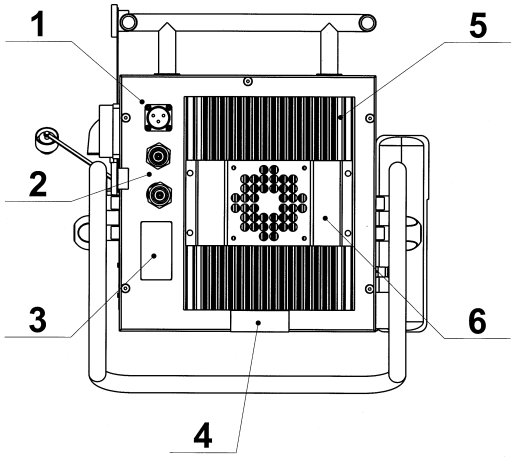


Figura 7a (modelo 2008)

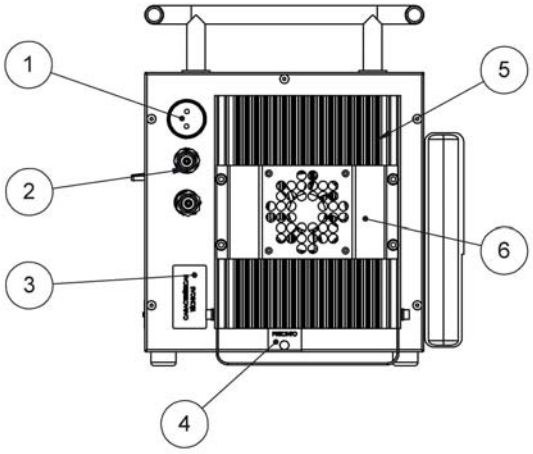


Figura 7b (modelo 2015)

APARTADO 3: MODO DE UTILIZACIÓN

3.1 PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE ACCESORIOS DE ELECTROFUSIÓN

3.1.1 **Introducción:**

Los trabajos de montaje y electrofusión de redes de PE deben ser siempre realizados por personal formado para ello y siguiendo estrictamente las instrucciones de los fabricantes, tanto de los accesorios como de los equipos de fusión. En el sector del gas, por poner un ejemplo, esta formación la imparten centros especializados siguiendo Especificaciones técnicas editadas por Sedigás y que están disponibles en formato pdf en www.sedigas.es (certificación de soldadores de PE).
A continuación se detalla una breve guía orientativa del procedimiento.

3.1.2 **Raspado de la superficie de la tubería:**

Limpiar primeramente la superficie a raspar con un trapo limpio y seco que no desprenda pelusilla. La longitud a limpiar irá en función del tamaño del accesorio a utilizar, añadiendo un margen de más de 50 mm como mínimo en cada lado.
Raspar la zona del tubo o tubos donde va a montarse el accesorio a unir. La longitud del raspado debe ser superior a la del accesorio.

¡ IMPORTANTE !
El raspado de la tubería debe realizarse de forma que se arranque viruta; de esta forma se asegura la eliminación del óxido contenido en la superficie más exterior de la tubería, que haría no satisfactoria la unión por electrofusión.

Desengrasar seguidamente la zona raspada con una toallita desengrasante o con papel blanco, limpio y seco (y que no desprenda pelusilla), humedecido con isopropanol o disolvente recomendado por la propiedad.

3.1.3 **Instalación del accesorio:**

Para la unión de *tomas simples* y *tomas en carga*, colocar un redondeador en cada lado de la zona raspada si la fusión se realiza sobre tubo en barra. Si la unión se realiza sobre tubo que proviene de rollo, es imprescindible la colocación de un alineador-redondeador (soporte ventana simple). Instalar a continuación el accesorio sobre el tubo.
Si el accesorio a electrofusionar es un *manguito*, *reducción*, *codo*, extraerlo de su envoltorio y, sin tocar el interior del mismo, montarlo sobre la tubería raspada y limpiada. Montar ahora el alineador y el otro tubo o accesorio previamente preparado para el efecto.
Proteger la zona donde se realicen las electrofusiones contra circunstancias climatológicas adversas, tales como lluvia, nieve o viento. La gama de temperaturas admisibles según ISO va desde -10°C a +40°C. Para mantener una temperatura uniforme en todo el diámetro de las tuberías, proteger la zona de fusión contra la acción de los rayos solares o del mal tiempo.
La calidad de la unión depende substancialmente del cuidado con que se realicen los trabajos previos de preparación (raspado, desengrasado, etc).

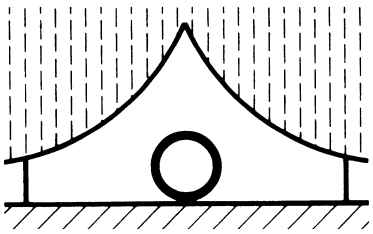


Figura 8

3.2 PREPARACIÓN DE LA UNIDAD

3.2.1 **Conexión de la unidad a una fuente de alimentación:**

⚠ PELIGRO Conectar la unidad de control a una fuente de alimentación de 230V ± 15%/50-60 Hz de corriente alterna. Para especificaciones del grupo generador, remitirse al *APARTADO 6: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS*.

¡ NOTAS IMPORTANTES !
Conexión a grupo generador: la conexión del grupo generador donde se conecte la unidad de electrofusión será normalizada y provista de toma de tierra y un diferencial. Remitirse a las instrucciones de seguridad del fabricante del grupo. **Conexión a la red:** la instalación eléctrica del edificio en donde se conecte la unidad debe disponer de toma de tierra y magneto-térmico con curva tipo D (UNE-EN 60898).
No desconectar el enchufe de alimentación tirando directamente del cable.

3.2.2 **Orientación de la unidad en la zona de trabajo (modelo 2008):**

La unidad de control puede orientarse según las necesidades del operador. Puede situarse completamente vertical (o incluso con un pequeño ángulo negativo) o inclinada hasta 20° respecto a la vertical.

Figura 9a: Posición totalmente vertical

Figura 9b: Posición inclinada al máximo

Para poder modificar la inclinación de la envolvente, aflojar los dos pomos laterales, posicionar según necesidad y volver a apretar ambos.

3.2.3 **Puesta en marcha de la unidad:**

Accionar el interruptor general.

¡ NOTAS IMPORTANTES !
Debido a que la unidad admite la utilización de lápiz óptico o escáner, indistintamente, conectar el lector de código de barras a utilizar antes de poner la unidad en marcha para su reconocimiento (no para modelo MV).
Se recomienda verificar el estado de los terminales de los cables de conexión al accesorio antes de activar la unidad. Existen diferentes tipos de adaptadores según el tipo de accesorio a aplicar. Remitirse al punto 3.4.1 **Conexión del accesorio**.

Se activa la iluminación de fondo del display, se oye una señal acústica y aparece la siguiente información:

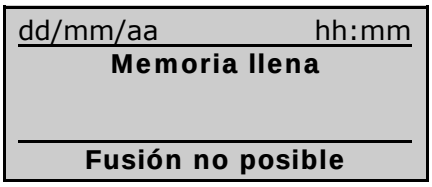
Modelo: HF-1=BEAT HF-MV;
HF-2=BEAT HF-2;
BEAT-HF=BEAT HF-Tr.
S.N. xxxx: número de serie de la unidad
V. v.vv: versión de software

Expirado el tiempo de exposición de la información (3 segundos), la unidad mostrará la pantalla que corresponda (según la configuración o mensajes iniciales).

Posibles mensajes iniciales:

MEMORIA LLENA (sólo BEAT HF-Tr)

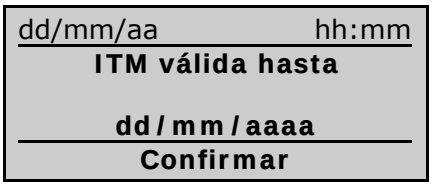
De haberse agotado el número de fusiones posibles (memoria llena), el display pasará a indicar:



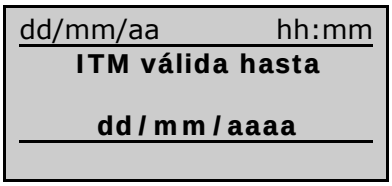
Exportar registros de fusión y/o borrar registros: remitirse al punto 3.5.3 de este mismo *Manual*.

REVISIÓN ITM

De haberse sobrepasado la fecha programada en la unidad de aviso para la realización de la revisión ITM, el display pasará a indicar:



La unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje acompañado de la fecha de la próxima revisión.



Si la fecha **dd/mm/aaaa** no se ha sobrepasado todavía, pulsar <START> para **Confirmar** y pasar a la siguiente pantalla de trabajo (independientemente de la configuración de bloqueo existente en la unidad).

Si la fecha **dd/mm/aaaa** ya ha expirado pero la unidad está configura sin bloqueo, pulsando <START> se podrá continuar a la siguiente pantalla de trabajo. Sin embargo, si la unidad está configurada con bloqueo, el display no mostrará la opción de **Confirmar** y por consiguiente no podrá utilizarse el equipo hasta que no se haya realizado la revisión ITM.

3.2.4 **Utilización del lector de código de barras (no para BEAT HF-MV):**

Si la captación de los diferentes datos (de operario, obra, accesorio, tubo, etc) se realiza por medios ópticos (escáner), tener conectado el dispositivo lector en el correspondiente conector y ponerlo delante del código de barras.

Escáner láser: El escáner conectado emite, en el momento de lectura, una línea láser roja de una determinada longitud. Para la captación de los datos del código de barras, situar el escáner de forma que la línea láser coincida longitudinalmente con el código de barras. La distancia vendrá en función del tamaño del código de barras a leer. Una vez situado el escáner en posición, la línea láser deja de hacer intermitencias y se mantiene fija. En ese instante, pulsar cualquiera de los tres pulsadores de que dispone el escáner en la parte superior.

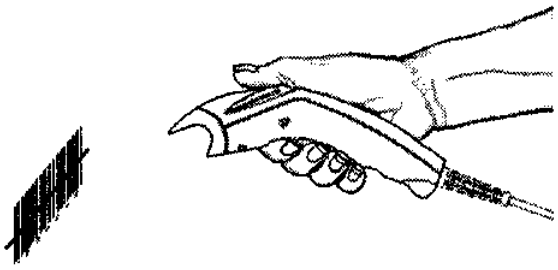


Figura 10b: Ejemplo utilizando escáner láser

¡ ATENCIÓN !
El escáner debe estar configurado correctamente. En el caso de no captar datos, realizar la captación del siguiente código de barras:

¡ NOTA !
De no estar activada ninguna de las opciones del menú de configuración en el modelo BEAT HF-Tr, tales como la de identificación del operario, obra, datos auxiliares o trazabilidad, saltarse el siguiente punto 3.3 - TRAZABILIDAD y pasar directamente al punto 3.4 - PROCESO DE ELECTROFUSIÓN.

MODELO BEAT HF-Tr

3.3 TRAZABILIDAD

3.3.1 **Introducción:**

Según se define en ISO 12176-4, trazabilidad es la habilidad de crear una traza de la historia, el propósito o la localización de información, por medio de actas.
De requerirse tener implantadas todas o alguna de las opciones de trazabilidad disponibles en la unidad, remitirse al punto 3.5 - ACCESO A OTROS MENÚS, en el cual seleccionando **Configuración** / **Opciones** pueden activarse las funciones de trazabilidad necesarias, las cuales son:

- Identificación del Operario
- Identificación de la Obra
- Datos Auxiliares
- Trazabilidad

3.3.2 **Introducción del Nº de Operario: sólo de estar activada**

Estando la introducción del operario activada, la unidad permite que la identificación pueda tener diferentes configuraciones:

- *Configuración del operario voluntaria*:
  - Puede saltarse seleccionando **Omitir** y pulsando la tecla <START>.
  - Puede introducirse a través de código de barras o manualmente.
  - No verifica caducidad ni atribuciones.

- *Configuración del operario obligatoria*:
  - Debe introducirse ineludiblemente la identificación.
  - Puede introducirse a través de código de barras o manualmente.
  - No verifica caducidad ni atribuciones.

- *Configuración del operario según ISO 12176-3*:
  - Debe introducirse ineludiblemente la identificación.
  - Puede introducirse a través de código de barras o manualmente.
  - Verifica caducidad y atribuciones.

- *Configuración del tiempo de la introducción*:
  - Si está configurada como OFF, la identificación del operario se conservará durante toda la jornada hasta las cero horas de la fecha siguiente. En cualquier momento podrá modificarse o borrarse la identificación.
  - Si está configurada como ON, la identificación del operario se perderá cada vez que se apague la unidad. Requerirá nueva introducción.

Al poner en marcha la unidad aparecerá la siguiente pantalla:

Si se ha introducido una identificación de operario previamente:

Pantalla inicial:

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Confirmar

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.

Pantalla siguiente:

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Borrar

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación del operario.

De no haberse introducido previamente o borrado la identificación del operario:

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Leer código barras

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Edición manual**.

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Edición manual

Pantalla siguiente ❸:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Editar código

Pulsar indistintamente las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Editar código** y **Omitir**.

Pantalla final ❹:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Omitir

❶ En la *pantalla inicial* **Leer código barras**, la unidad queda en espera de la captación del código de barras del operario vía lápiz óptico o escáner.

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Confirmar

Al introducir la identificación, se muestra la decodificación del número de operario, país y entidad certificadora.

Si el código de barras o la lectura fueran incorrectos.

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Datos incorrectos

Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar indistintamente <STOP> o <START> para pasar a la pantalla **Leer código barras** y repetir la introducción.

Una vez captada la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

❷ De no introducirse la identificación del operario a través de código de barras, pasar a la siguiente opción **Edición manual**. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Edición manual

Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas. Máximo de 16 caracteres alfa-numéricos. Caracteres permitidos: mayúsculas, del 0 al 9 y caracteres . , + * < > / espacio - ( ).

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores. Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Confirmar

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Borrar

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación del operario. Retorno a **Leer código barras**.

❸ Seleccionar la opción **Editar código** pulsando indistintamente las flechas ⬆ ó ⬇ cuando se quiera introducir manualmente la identificación del operario siguiendo la estructura según ISO 12176-3. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.

dd/mm/aa hh:mm
Operario
▮----------

Editar código

Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas los 30 dígitos correspondientes a la identificación.

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores.
Pulsar <START> para validar y pasar a la siguiente pantalla.

dd/mm/aa hh:mm
Operario
A 1234/724/SG
Confirmar

Se muestra la decodificación del número de operario, país y entidad certificadora.

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.
Si el código introducido manualmente fuera incorrecto.

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Datos incorrectos

Al introducir un código incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar <STOP> para pasar a la pantalla **Leer código barras**. Seleccionar **Editar código** y repetir la introducción.

Una vez introducida la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

❹ De estar configurada la introducción del operario como voluntaria, puede saltarse esta identificación seleccionando la opción **Omitir**.
Pulsar <START> para pasar a la siguiente pantalla.

3.3.3 **Introducción del Nº de Obra: sólo de estar activada**

Estando la introducción de la obra activada, la unidad permite que la identificación pueda tener diferentes configuraciones:

• *Configuración de la obra voluntaria*:

- Puede saltarse seleccionando **Omitir** y pulsando la tecla <START>.
- Puede introducirse a través de código de barras o manualmente.

• *Configuración de la obra obligatoria*:

- Debe introducirse ineludiblemente la identificación.
- Puede introducirse a través de código de barras o manualmente.

• *Configuración del tiempo de la introducción*:

- Si está configurada como OFF, la identificación de la obra se conservará durante toda la jornada hasta las cero horas de la fecha siguiente. En cualquier momento podrá modificarse o borrarse la identificación.
- Si está configurada como ON, la identificación de la obra se perderá cada vez que se apague la unidad. Requerirá nueva introducción.

Después de identificar o no el operario o, de no estar activada, al poner en marcha la unidad aparecerá la siguiente pantalla:

Si se ha introducido una identificación de obra previamente:

Pantalla inicial:

dd/mm/aa hh:mm
Obra
ABCDEFGHIJKLMNOP
Confirmar

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.

Pantalla siguiente:

dd/mm/aa hh:mm
Obra
ABCDEFGHIJKLMNOP
Borrar

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación de la obra.

De no haberse introducido previamente o borrado la identificación de obra:

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm
Obra

Leer código barras

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm
Obra

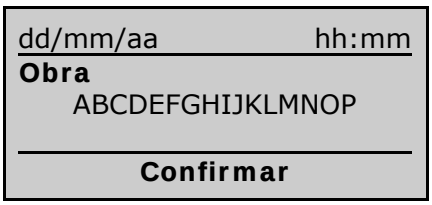
Edición manual

Pantalla final ❸:

dd/mm/aa hh:mm
Obra

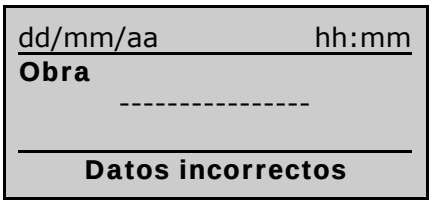
Omitir

❶ En la *pantalla inicial* **Leer código barras**, la unidad queda en espera de la captación del código de barras de la obra vía lápiz óptico o escáner.



Se muestra la decodificación del número de obra.

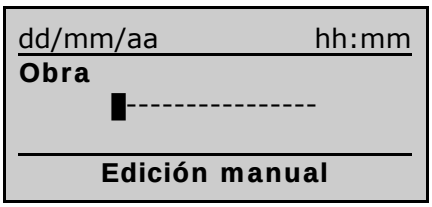
Si el código de barras o la lectura fueran incorrectos.



Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar indistintamente <STOP> o <START> para pasar a la pantalla **Leer código barras** y repetir la introducción.

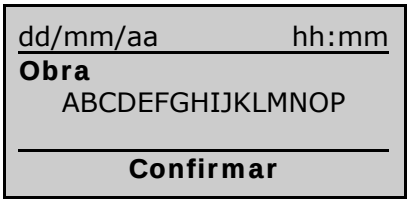
Una vez captada la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

❷ De no introducirse la identificación de la obra a través de código de barras, pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la opción de la *pantalla siguiente* **Edición manual**. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.

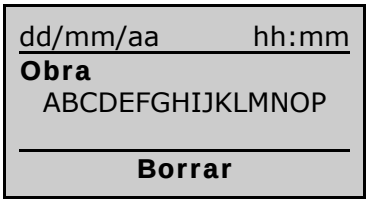


Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas. Máximo de 16 caracteres alfa-numéricos. Caracteres permitidos: mayúsculas, del 0 al 9 y caracteres . , + * < > / espacio - ( ).

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores. Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.



Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.



Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación de la obra. Retorno a **Leer código barras**.

❸ De estar configurada la introducción de la obra como voluntaria, puede saltarse esta identificación seleccionando la opción **Omitir**.
Pulsar <START> para pasar a la siguiente pantalla.

3.3.4 **Introducción de datos auxiliares: sólo de estar activada**

Después de identificar o no el operario y obra o, de no estar activadas, al poner en marcha la unidad aparecerá la siguiente pantalla:

Si se han introducido una identificación de datos auxiliares previamente:

Pantalla inicial:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
ABCDEFGHIJKLMNOP
Confirmar

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.

Pantalla siguiente:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
ABCDEFGHIJKLMNOP
Borrar

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación de los datos auxiliares.

De no haberse introducido previamente o borrado la identificación de datos auxiliares:

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares

Leer código barras

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares

Edición manual

Pantalla final ❸:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares

Omitir

❶ En la *pantalla inicial* **Leer código barras**, la unidad queda en espera de la captación del código de barras de los datos auxiliares vía lápiz óptico o escáner. Al introducir la identificación:

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
ABCDEFGHIJKLMNOP
Confirmar

Code 128 hasta 16 caracteres. Se muestra la decodificación de los datos auxiliares.

Si el código de barras o la lectura fueran incorrectos.

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares

Datos incorrectos

Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar indistintamente <STOP> o <START> para pasar a la pantalla **Leer código barras** y repetir la introducción.

Una vez captada la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

❷ De no introducirse la identificación de los datos auxiliares a través de código de barras, pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la opción de la *pantalla siguiente* **Edición manual**. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
▮----------
Edición manual

Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas. Máximo de 16 caracteres alfa-numéricos. Caracteres permitidos: mayúsculas, del 0 al 9 y caracteres . , + * < > / espacio - ( ).

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores. Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
ABCDEFGHIJKLMNOP
Confirmar

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Borrar**.

dd/mm/aa hh:mm
Datos auxiliares
ABCDEFGHIJKLMNOP
Borrar

Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla o seleccionar **Borrar** en caso de querer cambiar la identificación de los datos auxiliares. Retorno a **Leer código barras**.

❸ De estar no requerirse la introducción de datos auxiliares, puede saltarse esta identificación seleccionando la opción **Omitir**.
Pulsar <START> para pasar a la siguiente pantalla.

3.3.5 Introducción de la trazabilidad (ISO 12176-4): sólo de estar activada

Después de identificar o no el operario, obra y datos auxiliares o, de no estar activadas, al poner en marcha la unidad, aparecerá la siguiente pantalla:

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm
Trazabilidad

Leer código barras

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm
Trazabilidad

Editar código

Pantalla final ❸:

dd/mm/aa hh:mm
Trazabilidad

Omitir

❶ En la *pantalla inicial* **Leer código barras**, la unidad queda en espera de la captación del código de barras del accesorio vía lápiz óptico o escáner. Al introducir la identificación:

dd/mm/aa hh:mm
MANGUITO
PE1OO AG
63 SDR11
Confirmar

Code 128 de 26 caracteres. Se muestra la decodificación de la trazabilidad del accesorio.

Si el código de barras o la lectura fueran incorrectos.

dd/mm/aa hh:mm
Trazabilidad

Datos incorrectos

Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar indistintamente <STOP> o <START> para pasar a la pantalla **Leer código barras** y repetir la introducción.

Una vez captada la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

dd/mm/aa hh:mm
Componente 1

Leer código barras

dd/mm/aa hh:mm
Componente 1

Editar código

dd/mm/aa hh:mm
Componente 1

Omitir

En la pantalla **Leer código barras** la unidad queda en espera de la captación del código de barras del componente vía lápiz óptico o escáner. De no introducirse los datos a través de código de barras, pulsar indistintamente las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la opción de **Editar código** u **Omitir**.

*En **Leer código barras**:*

dd/mm/aa hh:mm
TUBO EN ROLLO
PE100 RH
63 SDR11
Confirmar

Pantalla izquierda: captación del código de barras del Componente 1.
Pantalla derecha: edición manual del código.

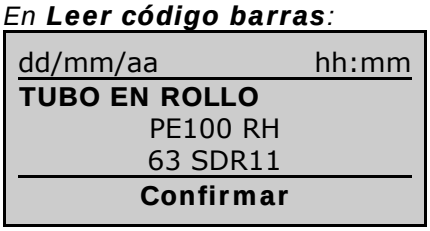
*En **Editar código barras**:*

dd/mm/aa hh:mm
Componente 1

Editar código

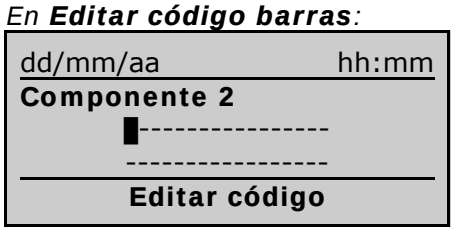
Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

*En **Leer código barras**:*



Pantalla izquierda: captación del código de barras del Componente 2. Pantalla derecha: edición manual del código.

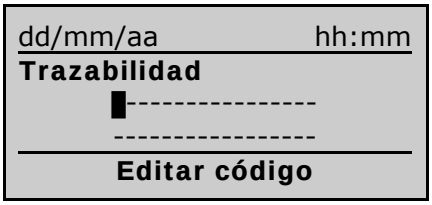
*En **Editar código barras**:*



Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

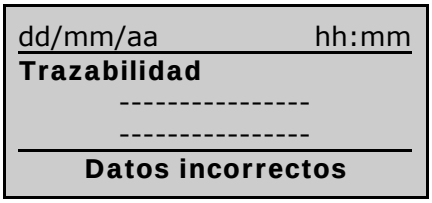
De no requerirse o no disponer de los datos del Componente 1 y Componente 2, puede saltarse esta identificación seleccionando la pantalla de **Omitir**.

❷ De no introducirse la identificación de la trazabilidad a través de código de barras, pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la opción de la *pantalla siguiente* **Editar código**. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.



Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas los 26 caracteres numéricos.

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores. Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla. Si el código introducido fuera incorrecto.



Al introducir un código incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Pulsar indistintamente <STOP> o <START> para pasar a la pantalla **Leer código barras** y repetir la introducción.

Una vez introducida la identificación correctamente, pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.
Para la introducción del Componente 1 y Componente 2, remitirse al punto ❶ de este apartado.

3.4 PROCESO DE ELECTROFUSIÓN

3.4.1 **Conexión del accesorio:**

Conectar los conectores de los cables de la unidad en los terminales del accesorio a fusionar. Las superficies de contacto de los terminales del accesorio y los conectores de los cables deben estar siempre limpias.

¡ NOTA !	
Se recomienda utilizar siempre adaptadores, aunque la conexión al accesorio sea posible realizarla directamente. Con ello se consigue preservar los terminales de los cables, libres de desgastes, quemaduras, etc.	
Se recomienda no realizar la electrofusión si la temperatura exterior es inferior a -10°C o está por encima de +40°C.	

3.4.2 **Detección de posibles errores iniciales:**

Antes de mostrar la pantalla en que se solicitan los datos de electrofusión, la unidad podría detectar las siguientes incidencias:

• Mensaje del estado de la memoria interna (sólo BEAT HF-Tr):

De faltar 50 o menos registros para que la memoria esté llena, aparecerá el siguiente mensaje:

dd/mm/aa hh:mm
Fusiones restantes xx
Confirmar

En donde **xx** corresponde a ≤50 registros de fusión.

Pulsar la tecla <START> para pasar a la siguiente pantalla.

• Tensión / frecuencia de entrada fuera de márgenes:

Con la unidad en la pantalla inicial, se efectúa una verificación del voltaje de entrada.

nnnn hh:mm
Datos fusión
vvv V ff Hz tt°C
Leer código barras

En donde aparece la siguiente información:

nnnn:	Nº de fusión
hh:mm:	Hora
vvv V ff Hz:	Tensión y frecuencia de entrada
tt°C:	Temperatura ambiente

En caso de que la tensión registrada por la unidad estuviera por debajo o por encima de la tolerancia permitida (180-270 V para nominal de 230 Vac), en la pantalla display aparecerían los siguientes mensajes (según el caso):

nnnn hh:mm **Fallo alimentación** vvv V ff Hz tt°C **Fusión no posible**	Aparece cuando la tensión o frecuencia de entrada están fuera de tolerancia: Límite superior: 270 Vac / 70 Hz Límite inferior: 180 Vac / 40 Hz

Verificar la fuente de alimentación para corregir el defecto. No hace falta apagar y poner en marcha la unidad a través del interruptor general para refrescar los valores de entrada, puesto que superado el límite inferior, la unidad se reactiva a 200 Vac y 45 Hz (según corresponda) y reducido el límite superior, la unidad se reactiva a 250 Vac y 65 Hz (según corresponda).
Si la lectura del voltaje y frecuencia de entrada fuera **0V** y **0Hz**, existe un fallo de comunicación interno. Consulta con el servicio Post-venta del Grupo Acuster.

• Temperatura ambiente fuera de márgenes:

De detectarse una temperatura ambiente fuera de los límites establecidos (en la configuración estándard son de -15°C y +50°C) o de haberse averiado la sonda de temperatura, al poner en marcha la unidad aparecería el siguiente mensaje:

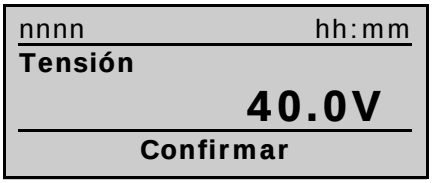
dd/mm/aa hh:mm **Temp. incorrecta** **XXX°C** **Confirmar**	Al poner en marcha la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Temperatura incorrecta**. **xxx** corresponde a la temperatura ambiente leída o de ser 255 significa sonda averiada o desconectada.

Pulsar <START> para confirmar. La pantalla mostrada corresponderá a la introducción de datos manual (a través del teclado).

MODELO BEAT HF-MV

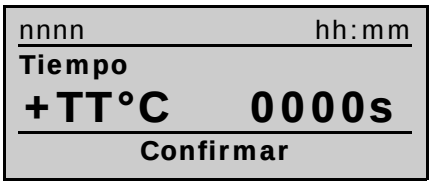
3.4.3 Introducción de los parámetros de electrofusión en la unidad:

En la pantalla inicial:



El display muestra la tensión de electrofusión de **40.0V** por defecto o el utilizado en el anterior ciclo de electrofusión (de no haber apagado la unidad).
La tensión de electrofusión debe estar comprendida entre 8 y 48 V.

De ser la tensión de electrofusión del accesorio distinta de 40.0V, modificarla pulsando la flecha ⬆ para incrementar el voltaje y ⬇ para reducirlo. Los valores mostrados en pantalla se indican de 0,5 en 0,5V.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

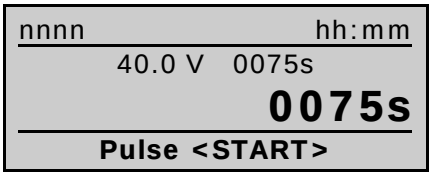


El display pasa a mostrar la temperatura ambiente **TT°C** y el contador de **0000s** inicial o el tiempo utilizado en el anterior ciclo de electrofusión (de no haber apagado la unidad). **Tiempo máximo permitido de 5940 segundos (99 minutos).**

Introducir el tiempo indicado por el fabricante del accesorio, teniendo en cuenta la corrección dada según la temperatura ambiente (según el fabricante). Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

Se solicita confirmación de que se ha realizado el raspado y desengrasado de los tubos.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.



En la línea superior se muestran los parámetros de fusión introducidos manualmente.

0075s: Tiempo de electrofusión (*)

(*) según la temperatura ambiente, el tiempo introducido puede variar del tiempo nominal del accesorio. Consultar la información del fabricante del accesorio.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.

Pasar a los puntos 3.4.5: **Ciclo de electrofusión** y 3.4.6: **Interrupciones posibles del ciclo de fusión**.

MODELOS BEAT HF-2 & BEAT HF-Tr

3.4.4 Introducción de los parámetros de electrofusión en la unidad:

Pantalla inicial:
Nota para modelo BEAT HF-Tr: de no estar activada la introducción de los datos relativos a operario, obra, datos auxiliares, trazabilidad o, de estar activados, una vez validados, aparecerá la siguiente pantalla:

nnnn	hh:mm
Datos fusión	
vvv V ff Hz tt°C	
Leer código barras	

Aparece **Leer código barras** por defecto. Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Fusión manual** o **Editar código**, según se requiera.

Seleccionar la opción **Fusión manual** cuando se quieran introducir los parámetros de electrofusión (voltaje y tiempo) manualmente y seleccionar **Editar código** cuando se requiera introducir los datos del fabricante del accesorio y no se disponga de lápiz óptico o escáner.

①

• *Seleccionando la opción **Leer código de barras**:*

nnnn	hh:mm
Datos fusión	
vvv V ff Hz tt°C	
Leer código barras	

En donde aparece la siguiente información:

nnnn:	Nº de fusión
hh:mm:	Hora
vvv V ff Hz:	Tensión y frecuencia de entrada
tt°C:	Temperatura ambiente

Con el lápiz óptico o escáner conectado al conector serie, realizar la lectura del código de barras del accesorio.

¡ ATENCIÓN !
Siempre realizar la lectura del código de barras correspondiente al accesorio a electrofusionar. De no tomarse los datos del accesorio puede derivar en errores en el proceso de electrofusión que repercutirían en la calidad y fiabilidad de la unión.

nnnn	hh:mm
Manguito	
AG d63	
40.0 V 75s 2.25Ω	
Confirmar	

En donde aparece la siguiente información:

Manguito:	Tipo de accesorio conectado
AG d63:	Marca y diámetro del accesorio
40.0V 75s 2.25Ω:	Parámetros de electrofusión

Si el código de barras o la lectura fueran incorrectos.

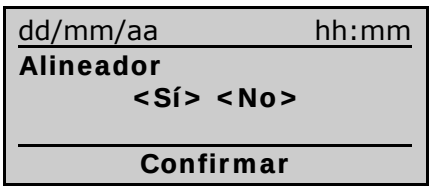
nnnn	hh:mm
Datos fusión	
vvv V ff Hz tt°C	
Datos incorrectos	

Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**.
Repetir la captación.

Una vez realizada la captación de datos satisfactoriamente, la unidad espera confirmación para proseguir. Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

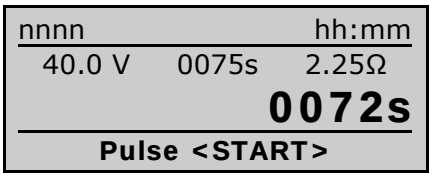
Se solicita confirmación de que se ha realizado el raspado y desgrasado de los tubos.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial de **Datos fusión** o <START> para continuar.



Se solicita confirmación de si se ha utilizado alineador montado en los tubos (sólo para modelo Tr).
El cursor queda situado en <Sí> por defecto. Pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No>, según el caso.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.



En la línea superior se muestran los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio.

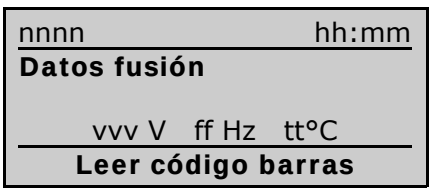
0072s: Tiempo de electrofusión (*)

(*) el tiempo de electrofusión puede variar con relación al nominal debido a la corrección de la temperatura ambiente, de estar ésta implantada en el código de barras por el fabricante del accesorio y de estar fuera de las temperaturas sin corrección.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.

Pasar a los puntos 3.4.5: **Ciclo de electrofusión** y 3.4.6: **Interrupciones posibles del ciclo de fusión**.

② *• Seleccionando la opción **Fusión manual**:*

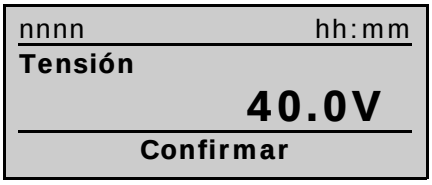
Pantalla inicial: Nota para modelo Tr: de no estar activada la introducción de los datos relativos a operario, obra, datos auxiliares, trazabilidad o, de estar activados, una vez validados, aparecerá la siguiente pantalla:



Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Fusión manual** (ver AVISO).

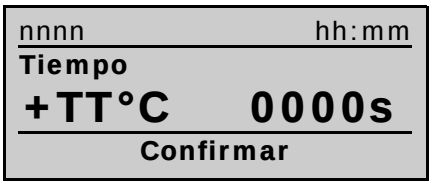
¡ AVISO !
En el modelo Tr la opción **Fusión manual** podría estar desactivada. De estarlo, la unidad no podrá realizar electrofusiones manuales.

Pulsar <START> para validar. El display mostrará la siguiente pantalla:



El display pasa a mostrar la tensión de electrofusión de **40.0V** por defecto o el utilizado en el anterior ciclo de electrofusión (de no haber apagado la unidad).
La tensión de electrofusión debe estar comprendida entre 8 y 48 V.

De ser la tensión de electrofusión del accesorio distinta de 40.0V, modificarla pulsando la flecha ⬆ para incrementar el voltaje y ⬇ para reducirlo. Los valores mostrados en pantalla se indican de 0,5 en 0,5V.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

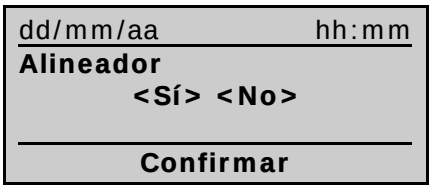


El display pasa a mostrar la temperatura ambiente **TT°C** y el contador de **0000s** inicial o el tiempo utilizado en el anterior ciclo de electrofusión (de no haber apagado la unidad). **Tiempo máximo permitido de 5940 segundos (99 minutos).**

Introducir el tiempo indicado por el fabricante del accesorio, teniendo en cuenta la corrección dada según la temperatura ambiente (según el fabricante). Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

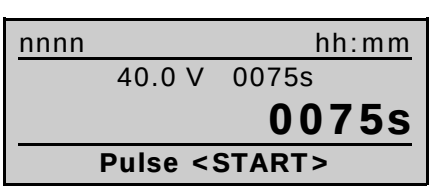
Se solicita confirmación de que se ha realizado el raspado y desgrasado de los tubos.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial de **Datos fusión** o <START> para continuar.



Nota para modelo Tr: se solicita confirmación de si se ha utilizado alineador montado en los tubos.
El cursor queda situado en <Sí> por defecto. Pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No>, según el caso.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.



En la línea superior se muestran los parámetros de fusión introducidos manualmente.

0075s: Tiempo de electrofusión (*)

(*) según la temperatura ambiente, el tiempo introducido puede variar del tiempo nominal del accesorio. Consultar la información del fabricante del accesorio.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.

Pasar a los puntos 3.4.5: **Ciclo de electrofusión** y 3.4.6: **Interrupciones posibles del ciclo de fusión**.

③ *• Seleccionando la opción **Editar código**:*

Pulsar <START> para validar. El display mostrará la siguiente pantalla:
De no introducirse la identificación de la trazabilidad a través de código de barras (sólo para modelo Tr), pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la opción de la *pantalla siguiente* **Editar código**. Pulsando <START> aparecerá un cursor en la primera posición de la izquierda del campo a editar.

dd/mm/aa hh:mm
Datos fusión
▉----------

Editar código

Introducir manualmente a través de los pulsadores de las flechas los 24 caracteres numéricos correspondientes al código de barras del accesorio conectado.

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el cursor de campo y las flechas ⬆ y ⬇ para seleccionar los valores. Pulsar <START> para confirmar y pasar a la siguiente pantalla.

¡ ATENCIÓN !
Siempre realizar la lectura del código de barras correspondiente al accesorio a electrofusionar. De no tomarse los datos del accesorio puede derivar en errores en el proceso de electrofusión que repercutirían en la calidad y fiabilidad de la unión.

nnnn hh:mm
Manguito
AG d63
40.0 V 75s 2.25Ω
Confirmar

En donde aparece la siguiente información:

Manguito: Tipo de accesorio conectado
AG d63: Marca y diámetro del accesorio
40.0V 75s 2.25Ω: Parámetros de electrofusión

Si el código de barras introducido fuera incorrecto.

nnnn hh:mm
Datos fusión
xxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxx
Datos incorrectos

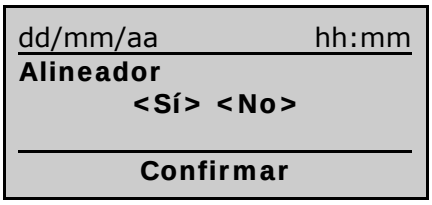
Al introducir un código de barras incorrecto, la unidad muestra en display el mensaje de **Datos incorrectos**. Repetir la introducción.

Una vez realizada la introducción de datos satisfactoriamente, la unidad espera confirmación para proseguir. Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

dd/mm/aa hh:mm
Raspado y limpio
<Sí>
Confirmar

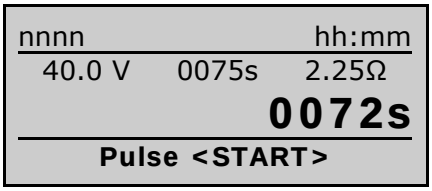
Se solicita confirmación de que se ha realizado el raspado y desgrasado de los tubos.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.



Nota para modelo Tr: se solicita confirmación de si se ha utilizado alineador montado en los tubos.
El cursor queda situado en <Sí> por defecto. Pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No>, según el caso.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.



En la línea superior se muestran los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio.

0072s: Tiempo de electrofusión (*)

(*) el tiempo de electrofusión puede variar con relación al nominal debido a la corrección de la temperatura ambiente, de estar ésta implantada en el código de barras por el fabricante del accesorio y de estar fuera de las temperaturas sin corrección.
Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla inicial o <START> para continuar.

Pasar a los puntos 3.4.5: **Ciclo de electrofusión** y 3.4.6: **Interrupciones posibles del ciclo de fusión**.

3.4.5 **Ciclo de electrofusión:**

La unidad ha iniciado el ciclo de electrofusión. El piloto rojo del pulsador de la tecla <START> realizará intermitencias durante todo el ciclo.

ADVERTENCIA Si hay un fallo de funcionamiento en el proceso de electrofusión, en casos excepcionales pueden ser expulsadas partículas de PE/PP fundido. Por lo tanto, mantener una distancia de seguridad desde el punto de fusión durante el ciclo de electrofusión y no conecte ningún otro equipo eléctrico durante el proceso.

Datos captados por código de barras

nnnn		hh:mm
40.0 V	0075s	2.25Ω
		0072s
Fusionando...		

El display mostrará el conteo de tiempo decreciente hasta llegar a cero.

Datos introducidos manualmente

nnnn		hh:mm
	40.0 V 0075s	
		0075s
Fusionando...		

Terminado satisfactoriamente el ciclo de fusión, el display indicará el siguiente mensaje:

Datos captados por código de barras

nnnn		hh:mm
40.0 V	0075s	2.25Ω
Enfriamiento		**20'**
Fusión correcta		

Se muestra en pantalla el tiempo de enfriamiento (de estar en el código de barras) y el mensaje final.

Datos introducidos manualmente

nnnn		hh:mm
	40.0 V 0075s	
		0000s
Fusión correcta		

Si los parámetros de fusión se han introducido a través de código de barras, adicionalmente se muestra en pantalla el tiempo de enfriamiento establecido por el fabricante del accesorio. En el caso de haber entrado los datos manualmente, el display indicará el contador a cero.

3.4.6 **Interrupciones posibles del ciclo de fusión:**

El proceso de fusión puede interrumpirse en todo momento pulsando <STOP>. Al pulsar, el ciclo se interrumpe y el display presenta el siguiente mensaje:

nnnn		hh:mm
40.0 V	0075s	2.25Ω
		0065s
Pulsado <STOP>		

Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio o introducidos manualmente, según el caso.
El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo remanente para acabar el ciclo.

Pulsar <START> para realizar otra fusión. La pantalla pasa a mostrar la pantalla **Datos fusión** o las opciones de **trazabilidad** activadas, según el caso y modelo, para reiniciar el proceso desde el principio.

De aparecer otras incidencias durante el proceso de electrofusión del accesorio, el proceso se interrumpirá indicándose el mensaje correspondiente en el display, según el caso. Para más información, remitirse al APARTADO 4: DIAGNOSIS DE AVERÍAS.

3.5 ACCESO A OTROS MENÚS

3.5.1 **Opciones disponibles:**

El acceso a otros menús se realiza poniendo en marcha la unidad, a través del interruptor general, teniendo pulsada la tecla <START>.
Para modelos BEAT HF-MV y BEAT HF-2, hay un total de 2 opciones de menú: INFORMACIÓN / CONFIGURACIÓN, mientras que para la BEAT HF-Tr, hay tres: INFORMACIÓN / FUSIONES / CONFIGURACIÓN, a las cuales se accede pulsando secuencialmente la flecha ⬇ .

Información	▼
Fusiones (sólo Tr)	
Configuración	▲

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.

3.5.2 **Opción de Información:**

Validando la primera opción de menú **Información**:

dd/mm/aa	hh:mm
V v.vv ES	P. v.vv
S.N. xxxx/yyyy	TT°C
Lifetime	000000
0000-000-0-0-0	1/2

Esta información se muestra en dos pantallas. Pulsar la flecha ➡ para pasar a la pantalla 2/2.

dd/mm/aa	hh:mm
Última Rev.	dd/mm/aa
Límite	dd/mm/aa
Aviso	dd/mm/aa
Bloqueo	**OFF/ON** 2/2

dd/mm/aa hh:mm : Fecha y hora.

V v.vv ES P. v.vv : **V** versión de software, **ES** son las siglas del idioma activo y **P** versión de software de la etapa de potencia.

S.N. TT°C : **S.N.** corresponde al Nº de serie de la unidad (xxxx) y al Nº de serie de la CPU (yyyy); **TT°C** corresponde a la temperatura ambiente.

Lifetime : Este campo indica en minutos el tiempo que ha estado fusionando la unidad (tiempo real de utilización).

0000-000-0-0-0 : Estos cinco campos indican el status de las opciones de configuración, por este orden: Operario, Obra, Datos auxiliares, Trazabilidad y Electrofusión manual.
Todo ceros indica que todas las opciones están inactivas (OFF).

1248-124-1-1-1 : Esta configuración indica que todas las opciones están activadas (ON). Las opciones de operario y obra pueden activarse parcialmente.

Última Rev. : dd/mm/aa corresponde a la fecha de la última revisión realizada en la unidad.

Límite : dd/mm/aa corresponde a la fecha que se ha establecido para la siguiente revisión de la unidad.

Aviso : dd/mm/aa corresponde a la fecha en que empezará a mostrarse el mensaje de aviso de la próxima revisión.

Bloqueo : **ON** indica que la unidad se bloqueará después de expirar la fecha límite; en **OFF** la unidad continuará operativa apesar de haberse sobrepasado la fecha límite.

Pulsar <STOP> o <START> indistintamente para salir de esta opción.

3.5.3 **Opción de Fusiones (sólo para BEAT HF-Tr):**

Con el cursor en **Fusiones**, pulsar la tecla <START>.

Ver **Exportar** **Imprimir** **Borrar**	▼ ▲

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.

• VER FUSIONES:

Validando la opción **Ver** se muestra la última fusión almacenada en la memoria.

Entrada de datos por código de barras:

nnnn dd/mm/aa hh:mm	
Manguito	1/n
AG d40 0056s 4.95Ω	
Fusión correcta	

En pantalla se muestra la última fusión realizada. Pulsar la flecha ⬇ para ver la fusión anterior.

Entrada de datos manual:

nnnn dd/mm/aa hh:mm	
Fusión manual	1/n
40.0V 0056s	
Fusión correcta	

Línea superior	:	Nº de fusión; fecha; hora inicial.
Manguito / Datos Fusión	:	Tipo de accesorio o **Fusión manual** en caso de entrada de datos manual.
1/n	:	Número de pantalla (información de la trazabilidad). Pulsar la flecha ➡ para ver las siguientes pantallas.
Datos de fusión	:	Marca (AG), diámetro, tiempo de electrofusión y resistencia nominal o voltaje y tiempo inicial de electrofusión en caso de entrada de datos manual.
Resultado	:	Fusión correcta, Abortada, etc., según corresponda. Para la lista completa de errores, remitirse al APARTADO 4: DIAGNOSIS DE AVERÍAS.

Pulsar <STOP> o <START> indistintamente para salir de esta opción.

• EXPORTAR:

Validando la opción **Exportar** se presentan las siguientes opciones:

PENDRIVE-USB / A **PC-Serial** **PC-USB / B**	▼ ▲

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.

OPCIÓN **PENDRIVE-USB/A**:

Conectar un lápiz de memoria (formato FAT o FAT32) en el conector USB/A [conector intermedio del lateral derecho (modelo 2008) o frontal (modelo 2015) de la unidad].
Pulsar <START> para validar esta opción. El display mostrará la siguiente pantalla:

dd/mm/aa hh:mm **Busca Pendrive** 0 %	En el caso de detectarse algún error (Pendrive no conectado, memoria llena, etc.), aparecerá el mensaje:	dd/mm/aa hh:mm **Busca Pendrive** 0 % **Error comunicación**

Inmediatamente después de haber detectado el Pendrive, el display mostrará la siguiente pantalla:

dd/mm/aa hh:mm **Creando fichero** 0 %	En la pantalla de la derecha se irá mostrando el porcentaje **xxx** de descarga hasta completarse al 100%.	dd/mm/aa hh:mm **Descargando...** **xxx %** **<STOP> cancela**

En cualquier momento puede interrumpirse la descarga pulsando <STOP>: en el fichero creado en el Pendrive quedaran exportados los registros que hasta el momento se habían descargado.
El formato de archivo exportado al Pendrive será xxxx_nnn.txt, en el cual xxxx corresponde al número de serie de la unidad y nnn un número correlativo que inicialmente es 000. De exportar los datos de fusión de la misma unidad una segunda vez, el archivo sería xxxx_001.txt, dando por sentado de que xxxx corresponde al mismo número de unidad en ambos casos y que el archivo xxxx_000.txt se encuentra en el Pendrive (respeta las diferentes exportaciones de una misma unidad).

OPCIÓN **PC-SERIAL**:

Hará falta que previamente la unidad esté conectada a un ordenador a través del cable de transmisión ODS (modelo 2008) o Null Modem (modelo 2015), según modelo. No se requiere ningún software de PC específico. Se realiza con el *Hyper Terminal* de Windows.

Configuración de la conexión (para la primera vez):

1. Abrir el Hyper Terminal de Windows (suele estar en Programas / Accesorios / Comunicaciones).

2. Aceptar posibles pantallas anteriores hasta llegar a **Descripción de la conexión**:
   Nombre: p.e. BEAT-HF
   Icono: Escoger uno de los mostrados.
   Aceptar

3. Pantalla **Conectar a**
   Conectar usando: Escoger COM1 ó COM2 según proceda.
   Aceptar

4. Pantalla **propiedades del COM1/COM2**
   Configuración del puerto:
   Bits por segundo: Escoger 19200
   Bits de datos: Escoger 8
   Paridad: Escoger Ninguno
   Bits de parada: Escoger 1
   Control de flujo: Escoger Ninguno
   Aceptar

5. Conexión creada. Al salir se nos pregunta: **Desea guardar:** SI.

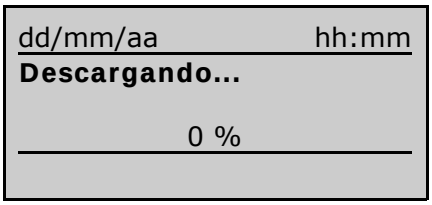
Exportación a PC:

1. Ejecutar la conexión creada en Hyper Terminal.

2. En el menú de Hyper Terminal elegir **Transferir** y **Recibir archivo...**:
   Colocar el archivo recibido en la siguiente carpeta:
   C:\..... la que se quiera.
   Utilizar protocolo de recepción: Escoger Xmodem.
   Recibir

3. Aparece **Nombre del archivo recibido**
   Nombre del archivo: el nombre que se quiera. Se recomienda utilizar extensiones *.txt o *.csv.
   Aceptar

4. Con la unidad BEAT-HF en la pantalla **Exportar** > **PC-Serial**, pulsar <START>.



El display mostrará el porcentaje de datos exportados.

5. El archivo será transferido. En el display de la BEAT-HF se mostrará el % de progreso.

Pulsar <STOP> para salir de esta opción. Desconectar el cable de transmisión.

OPCIÓN **PC-USB/B** (sólo para modelo 2008):

Hará falta que previamente la unidad esté conectada a un ordenador a través de un cable de transmisión USB/A - USB/B. No se requiere ningún software de PC específico. Solo hace falta tener disponible el archivo *BEAT-HF.inf* proporcionado por el Grupo Acuster. Se realiza con el *Hyper Terminal* de Windows.

Realización de la primera conexión:

1. En el PC, tener disponible el archivo *BEAT-HF.inf* (suministrado por el Grupo Acuster).
2. Conectar la unidad con el PC a través de un cable USB (conector inferior del lateral derecho de la unidad).

3. Poner en marcha la **BEAT-HF** a través del interruptor general, teniendo pulsada la tecla <START>.

4. El PC detectará nuevo hardware.

   Windows XP® y Windows 2000®: Aparece el "Asistente para hardware nuevo encontrado" (especificado como Philips LPC2148VCOM).
   ¿ Desea que Windows se conecte a Windows Update para buscar software ?
   Escoger: *No por el momento*.
   Siguiente.

   Escoger: *Instalar desde una lista o ubicación específica (avanzada)*.
   Siguiente.

   Escoger: *Buscar el controlador más adecuado en estas ubicaciones.*
   ✓ *Incluir esta ubicación en la búsqueda*.
   Buscar allí donde se encuentre el fichero *BEAT-HF.inf*.
   Siguiente.

   Aparece la pantalla: BEAT-HF Communication Port

En caso de que aparezca un mensaje que este software no ha superado la prueba del logotipo de Windows:
Continuar.

   Windows Vista®: Windows necesita instalar software de controlador para Philips LPC2148VCOM.
   Escoger: *Buscar e instalar el software de controlador (recomendado).*

   Inserte el disco incluido en Philips LPC2148VCOM.
   Escoger: *No tengo disco.*
   Buscar allí donde se encuentre el fichero *BEAT-HF.inf*.

   Aparece la pantalla: BEAT-HF Communication Port

Windows no puede comprobar el editor de este software de controlador:
Seleccionar: Instalar este software de controlador de todas formas.

   Finalización del asistente para hardware nuevo encontrado.
   El asistente ha terminado de instalar el software para BEAT-HF communication Port.
   Finalizar.

   Verificar a través de la ruta:
   Panel de control/Sistema/Pestaña Hardware/Botón Administrador de dispositivos
   Puerto (COM & LPT): BEAT-HF Communication Port (COMX).
   En donde X corresponde al puerto COM donde se ha instalado.

5. Abrir el Hyper Terminal de Windows (en Windows XP® suele estar en Programas / Accesorios / Comunicaciones; en Windows Vista®, instalar).

6. Aceptar posibles pantallas anteriores hasta llegar a **Descripción de la conexión**:
   Nombre: p.e. BEAT-HF
   Icono: Escoger uno de los mostrados.
   Aceptar

7. Pantalla **Conectar a**
   Conectar usando: Escoger el puerto COM donde se haya instalado (COMX).
   Aceptar

8. Pantalla **propiedades del COMX**: no hace falta configurar el puerto.

9. Conexión creada. Al salir se nos pregunta: **Desea guardar:** SI.

Exportación a PC:

1. Ejecutar la conexión creada en Hyper Terminal.

2. En el menú de Hyper Terminal elegir **Transferir** y **Recibir archivo...**:
   Colocar el archivo recibido en la siguiente carpeta:
   C:\..... la que se quiera.
   Utilizar protocolo de recepción: Escoger Xmodem.
   Recibir

3. Aparece **Nombre del archivo recibido**
   Nombre del archivo: el nombre que se quiera. Se recomienda utilizar extensiones *.txt o *.csv.
   Aceptar

4. Con la unidad BEAT-HF en la pantalla **Exportar** > **PC-USB/B**, pulsar <START>. El display mostrará la siguiente pantalla:

dd/mm/aa hh:mm
Descargando...
xxx %
<STOP> cancela

En el caso de detectarse algún error de conexión, aparecerá el mensaje:

dd/mm/aa hh:mm
Descargando...
0 %
Error comunicación

5. El archivo será transferido. En el display de la BEAT-HF se ira mostrando el porcentaje **xxx** de descarga hasta completarse al 100%. En cualquier momento puede interrumpirse la descarga pulsando <STOP>.

Pulsar <STOP> para salir de esta opción. Desconectar el cable de transmisión.

Tratamiento de los protocolos de fusión exportados:

Una vez exportados los protocolos de fusión, éstos pueden ser consultados de las siguientes formas:

❶ *A través del fichero de texto:*

Los protocolos de fusión exportados al PC pueden ser consultados directamente a través del fichero de texto creado en la exportación. Una vez abierto el fichero de texto, los datos almacenados aparecerán en forma de fila, con los campos separados por punto y coma. Descripción de la lista de campos:

Nº Fusión;
Modelo unidad;
Nº Unidad;
Fabricante unidad;
Última revisión unidad;
Tipo accesorio;
Fabricante accesorio;
Diámetro accesorio;
Resistencia nominal accesorio;
Voltaje nominal accesorio;
Tiempo nominal accesorio;
Nº operario;
Nº obra;
Datos auxiliares (p.e. profundidad enterramiento);
Raspado y limpio;
Utilizado alineador;
Temperatura ambiente;
Fecha;
Hora al inicio;
Tiempo real fusión;
Resistencia real accesorio;
Resultado (texto);
Resultado (código);
Trazabilidad accesorio;
Trazabilidad componente 1;
Trazabilidad componente 2;
Tipo de fusión (electrofusión s/ISO 1217-4);
Versión software;
Control (interno).

❷ *A través de Microsoft Excel:*

¡ NOTA !
Si los registros contienen datos de trazabilidad s/ ISO 12176-4 y éstos deben ser decodificados, dirigirse directamente al punto ❸.

Los datos exportados pueden ser fácilmente transferidos a Microsoft Excel donde pueden ser tratados y organizados, según se desee. Para ello, seguir la siguiente pauta:

1. Abrir Microsoft Excel.

2. Eligir la opción de menú: ***Archivo/Abrir***

3. En el cuadro de diálogo que aparece, cambiar el ***Tipo de archivo:*** a:
   Archivos de texto (*.prn; *.txt; *.csv)

4. Escoger el directorio correspondiente y elegir el archivo de texto exportado desde la BEAT-HF. Pulsar ***Abrir***

5. En el ***Asistente para importar texto - Paso 1 de 3*** que se nos abrirá, realizar:
   Campo ***Delimitados***: elegir
   Opción ***Comenzar a importar en la fila***: 1
   y en ***Origen del archivo***: **Windows (ANSI)**.
   Clicar ***Siguiente >*** y aparecerá el siguiente paso.

6. En el ***Asistente para importar texto - Paso 2 de 3*** que se nos abrirá, realizar:
   Separadores: cliclar ***Punto y coma*** (resto de opciones deben estar desactivadas)
   Calificador de texto: "
   Clicar ***Siguiente >*** y aparecerá el siguiente paso.

7. En el ***Asistente para importar texto - Paso 3 de 3*** que se nos abrirá, seleccionar la última columna (muy ancha y vacía) y realizar:
   En el cuadro **Formato de datos en columnas**, cliclar la opción ***No importar columna (saltar)***.
   Clicar ***Finalizar***.

8. En la pantalla nos aparecerán finalmente los datos exportados en forma de columna. El orden de las columnas es el mismo que el especificado para el fichero de texto (ver página anterior).

9. Eliminar la última fila <END OF TRANSMISSION>.

10. Una vez tenemos los datos preparados en Excel, podremos utilizar las opciones:
    Datos / Ordenar... , ***Datos / Filtro / Autofiltro*** u otros...

❸ *A través de Microsoft Access:*

Si los protocolos de fusión contienen datos de trazabilidad según ISO 12176-4 y los respectivos códigos de barras quieren ser decodificados, éstos pueden ser fácilmente transferidos a Access (Microsoft Access 2000 o superior). Para ello, seguir la siguiente pauta:

1. Abrir el archivo de base de datos BEAT_HF.mdb *proporcionado por el Grupo Acuster*.

2. Elegir la opción de menú: ***Archivo/Obtener datos externos/Importar***

3. En el cuadro de diálogo que aparece, cambiar el ***Tipo de archivo:*** a:
   Archivos de texto (*.txt, *.csv, *.tab, *.asc)

4. Escoger el directorio correspondiente y elegir el archivo de texto exportado desde la BEAT-HF. Pulsar el botón ***Importar***

5. En el ***Asistente para importación de texto*** que se nos abrirá pulsar el botón ***Avanzado...***
   Pulsar el botón ***Especificaciones...*** y se abrirá un cuadro de lista con la especificación ***beat*** seleccionada. Pulsar el botón ***Abrir***.
   Pulsar el botón ***Aceptar*** y se cerrará esta ventana.

6. Verificar que está marcada la opción ***Delimitado*** y pulsar ***Siguiente >***

7. En la siguiente ventana, verificar que como delimitador está seleccionado el ***Punto y coma*** y como cualificador de texto el ***apóstrofe***. Pulsar ***Siguiente >***

8. En la siguiente pantalla, marcar la opción ***En una tabla existente:*** y seleccionar la tabla ***Electrofusion***. Pulsar ***Siguiente >***

9. En la siguiente pantalla verificar que el recuadro ***Importar a la tabla:*** indica ***Electrofusion***. Verificar que las dos opciones inferiores están desactivadas y pulsar ***Finalizar***.

10. Se abrirá un mensaje informativo comunicándonos que la importación ha finalizado. Pulsar ***Aceptar***.

11. Para la gestión de los datos del archivo de datos abrir la Tabla **Electrofusion**, en donde se encuentran los datos de electrofusión cuyo orden de las columnas es el mismo que el especificado para el fichero de texto (ver página anterior).

12. Accediendo a Consultas encontraremos una creada con el nombre **DATA with ISO12176-4**, en donde se listan los mismos campos que en la opción Tabla anterior pero en que los campos de trazabilidad del accesorio y componentes (de haberlos) han sido decodificados y muestran su descripción.

13. Accediendo a Informes podrán realizarse los informes que se deseen o bien utilizar el informe que se suministra ya elaborado **Report with ISO12176-4 data**.

• IMPRIMIR:

Validando la siguiente opción de menú **Imprimir**, permite imprimir los datos de fusión a una impresora serie.

Última fusión	▼
Fusiones del día	
Todas	
Rango fechas	▲

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.
Conectar la unidad a una impresora serie a través del cable de transmisión ODS.

Configuración de la impresora (para la primera vez):

Antes de conectar una impresora serie a la unidad de electrofusión, asegurarse de que los *DIP-Switches* están correctamente configurados. Para la impresora Citizen, modelo CT-S280, la configuración es la siguiente:

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	x	x				x	x	
OFF			x	x	x			x

Para otras marcas y modelos, la configuración genérica para una apropiada impresión es:

- XON/XOFF
- 8 bits
- Paridad: NONE
- 19200 Baudios
- 1 Stop bit

Impresión:

Al validar esta opción, permite imprimir las opciones: **Última fusión** / **Fusiones del día** / **Todas** / **Rango fechas**.
Con las flechas ⬆ y ⬇ nos desplazamos a la opción elegida y con la tecla <START> validamos. Pulsar la tecla <START> para imprimir los datos de fusión.

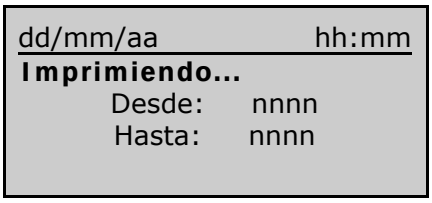
De seleccionarse la última opción de **Rango fechas**, en el display aparece la pantalla siguiente:

Rango impresión
DD / MM / AA
dd / mm / aa
Confirmar

La fecha de la línea superior corresponde por defecto a la de la primera fusión almacenada en la memoria, mientras que la fecha de la segunda línea corresponde a la última electrofusión.

Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el campo y las flechas ⬆ y ⬇ para modificar los valores.
Pulsar <START> para imprimir.

Seleccionando cualquiera de las cuatro opciones, el display mostrará el siguiente mensaje mientras se realiza la impresión.



El display mostrará desde que número y hasta que número de fusión se está realizando la impresión. Terminado el envío de datos a la impresora, el display vuelve a la opción que se tenía seleccionada en el inicio.

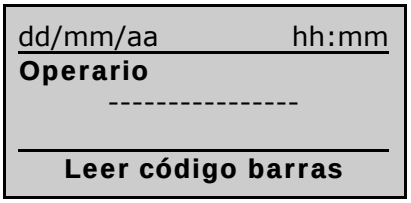
Pulsar <STOP> para salir de la opción.

• **BORRAR:**

Validando la siguiente y última opción del menú **Borrar**, permite eliminar los datos de fusión registrados en la memoria de la unidad.

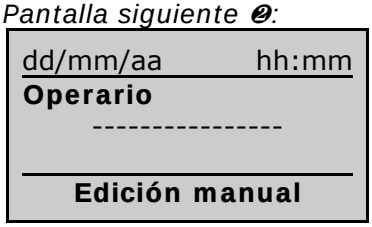
¡ AVISO !
Esta opción puede tener acceso restringido. De estar activado, aparecerá en primera instancia la siguiente pantalla:

Pantalla inicial ❶:

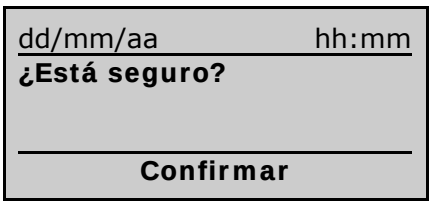


Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Edición manual**.

Pantalla siguiente ❷:



Para tener acceso a la pantalla de **Borrar**, se tendrá que introducir (a través de código de barras o manualmente, indistintamente) el código de supervisor.
Una vez introducido el código de supervisor y pulsando <START>, aparecerá la siguiente pantalla y que es la que directamente se muestra de no tener la restricción activada:



Validando esta opción se solicita confirmación del borrado.

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior o <START> para continuar.

3.5.4 **Opción de Configuración:**

Finalmente, validando la última opción de menú **Configuración**:

Idioma ▼ **Fecha/Hora** **Opciones (sólo Tr)** **Bloqueos** ▲	Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.

Fecha/Hora ▼ **Opciones (sólo Tr)** **Bloqueos** **SAT** ▲

Permite acceder a las opciones **Idioma** / **Fecha/Hora** / **Opciones** / **Bloqueos** / **SAT**. Seleccionar la opción deseada a través de las flechas ⬆ y ⬇ y pulsar <START> para validar. Pulsar >STOP> para retroceder a la pantalla anterior.

• IDIOMA:

English ▼ **Español** **Català** **Nederlands** ▲	El cursor se muestra sobre el idioma activo. Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para que vayan apareciendo el resto de idiomas cargados en la unidad. De no encontrarse disponible el idioma deseado, consultar con su distribuidor.

Pulsar <START> para aceptar la opción. Pulsar <STOP> para salir sin cambiar el idioma.

• FECHA/HORA:

La siguiente opción nos permite actualizar la fecha y la hora de la unidad.

¡ AVISO !
Esta opción puede tener acceso restringido. De estar activado, aparecerá en primera instancia la siguiente pantalla:

Pantalla inicial BEAT HF-MV:

dd/mm/aa hh:mm **Operario** ---------- ---------- **Editar código**

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm **Operario** ---------- **Leer código barras**

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Edición manual**.

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm **Operario** ---------- **Edición manual**

Para tener acceso a la pantalla de **Fecha/Hora**, se tendrá que introducir (a través de código de barras o manualmente, indistintamente) el código de supervisor.

Una vez introducido el código de supervisor y pulsando <START>, aparecerá la siguiente pantalla y que es la que directamente se muestra de no tener la restricción activada:

Reloj
dd / mm / aa
hh / mm / ss
Confirmar

dd/mm/aa corresponde a la fecha y hh/mm/ss a la hora.
Pulsar las flechas ➡ y ⬅ para desplazar el campo y las flechas ⬆ y ⬇ para modificar los valores.

Pulsar <START> para validar el cambio realizado. Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

• Opciones (sólo para Tr):

Esta opción nos permite modificar las siguientes opciones:

¡ AVISO !
Esta opción puede tener acceso restringido. De estar activado, aparecerá en primera instancia la siguiente pantalla:

Pantalla inicial ❶:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Leer código barras

Pulsar indistintamente una vez las flechas ⬆ ó ⬇ para seleccionar la pantalla **Edición manual**.

Pantalla siguiente ❷:

dd/mm/aa hh:mm
Operario

Edición manual

Para tener acceso a la pantalla de **Opciones**, se tendrá que introducir (a través de código de barras o manualmente, indistintamente) el código de supervisor.
Una vez introducido el código de supervisor y pulsando <START>, aparecerá la siguiente pantalla y que es la que directamente se muestra de no tener la restricción activada:

Operario	▼
Obra	
Datos auxiliares	
Trazabilidad	▲

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.

Obra	▼
Datos auxiliares	
Trazabilidad	
Electrofusión	▲

Pulsar <STOP> para retroceder a la pantalla anterior.

<u>Operario</u>:

Aceptando esta opción nos permite acceder a las siguientes opciones de configuración del operario:

Mostrar	**OFF**
Obligatorio	**OFF**
ISO 12176-3	**OFF**
Reset	**OFF**

Utilizar las flechas ➡ ó ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa. Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida.
Pulsar <START> para validar el cambio realizado.
Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Seleccionando **ON** en **Mostrar**, se activa la pantalla de identificación del operario al poner en marcha la unidad. De momento, esta identificación se puede realizar o no voluntariamente y además permite la entrada de cualquier identificación alfa-numérica de hasta 16 caracteres.

La siguiente opción permite establecer la obligatoriedad o no de la identificación:

Mostrar	**ON**
Obligatorio	**ON**
ISO 12176-3	**OFF**
Reset	**OFF**

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida. Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa.
ON activa la obligatoriedad y a su vez hace que la identificación del operario en **Mostrar** pase a **ON** si aún estuviera en **OFF**.

La identificación es ahora obligatoria pero sigue permitiendo la entrada de cualquier identificación alfa-numérica de hasta 16 caracteres.

La siguiente opción permite configurar la identificación del operario según los criterios establecidos por la **ISO 12176-3** en cuanto a caducidad, atribuciones de fusión (que permita la electrofusión), idioma, etc.

Mostrar	**ON**
Obligatorio	**ON**
ISO 12176-3	**ON**
Reset	**OFF**

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida. Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa. **ON** activa la aplicación de los criterios establecidos en ISO 12176-3 y a su vez hace que las opciones **Mostrar** y/o **Obligatorio** pasen a **ON** si aún estuvieran en **OFF**.

La identificación, además de ser obligatoria, debe realizarse según los criterios establecidos en la ISO 12176-3. Permite no obstante, ser introducida a través de código de barras o manualmente a través del teclado.

Finalmente la última opción **Reset** configura el borrado en la memoria interna de la identificación del operario introducida.

Mostrar	**ON**
Obligatorio	**ON**
ISO 12176-3	**ON**
Reset	**ON**

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida. Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **ON** a **OFF** o viceversa.
Con **ON** se realiza el borrado de la identificación cada vez que se para la unidad, mientras que con **OFF** con el cambio de fecha.

Pulsar <START> para validar la selección realizada. Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Obra:

Aceptando esta opción nos permite acceder a las siguientes opciones de configuración de la obra:

Mostrar	**OFF**
Obligatorio	**OFF**
Reset	**OFF**

Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa. Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida.
Pulsar <START> para validar el cambio realizado.
Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Seleccionando **ON** en **Mostrar**, se activa la pantalla de identificación de la obra al poner en marcha la unidad (secuencialmente después de la identificación del operario, de estar activada). De momento, esta identificación se puede realizar o no voluntariamente y permite la entrada de cualquier identificación alfa-numérica de hasta 16 caracteres.
La siguiente opción permite establecer la obligatoriedad o no de la identificación:

Mostrar	**ON**
Obligatorio	**ON**
Reset	**OFF**

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida. Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa.
ON activa la obligatoriedad y a su vez hace que la identificación de la obra en MOSTRAR pase a **ON** si aún estuviera en **OFF**.

La identificación es ahora obligatoria, permitiendo la entrada de cualquier identificación alfa-numérica de hasta 16 caracteres, a través de código de barras o manualmente, indistintamente.
Finalmente la última opción **Reset** configura el borrado en la memoria interna de la identificación de la obra introducida.

Mostrar	**ON**
Obligatorio	**ON**
Reset	**ON**

Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida. Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa.
Con **ON** se realiza el borrado de la identificación cada vez que se para la unidad, mientras que con **OFF** con el cambio de fecha.

Pulsar <START> para validar la selección realizada. Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Datos auxiliares:

Aceptando esta opción nos permite acceder a la siguiente opción de configuración de los datos auxiliares:

Mostrar	**OFF**

Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa.
Pulsar <START> para validar el cambio realizado.
Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Seleccionando **ON** en **Mostrar**, se activa la pantalla de identificación de los datos auxiliares al poner en marcha la unidad (secuencialmente después de la identificación del operario y obra, de estar activadas). Permite la entrada de cualquier identificación alfa-numérica de hasta 16 caracteres.

Trazabilidad:

Aceptando esta opción nos permite acceder a la siguiente opción de configuración de la trazabilidad:

Mostrar **OFF**	Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **OFF** a **ON** o viceversa. Pulsar <START> para validar el cambio realizado. Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Seleccionando **ON** en **Mostrar**, se activa la pantalla de identificación de la trazabilidad al poner en marcha la unidad (secuencialmente después de la identificación del operario, obra y datos auxiliares, de estar activadas). Permite la entrada, a través de código de barras o manualmente, de la identificación de trazabilidad del accesorio según ISO 12176-4.

Electrofusión:

Aceptando esta última opción nos permite acceder a la siguiente opción de configuración de la electrofusión:

Fusión manual **ON**	Utilizar las flechas ➡ o ⬅ para cambiar de **ON** a **OFF** o viceversa. Pulsar <START> para validar el cambio realizado. Pulsar <STOP> para salir de esta opción sin modificar.

Con **Fusión Manual** en **ON**, la unidad permite realizar electrofusiones con entrada de datos manual. Seleccionando **OFF** la unidad sólo acepta la captación de datos por código de barras (**Leer código**) o la introducción de los 24 caracteres numéricos correspondientes al código de barras del accesorio (**Editar código**).

• BLOQUEOS:

Validando la opción **Bloqueos** se presentan las siguientes opciones:

Por fecha ▼ **Por fusiones** **Otros** ▲	Esta opción es de carácter interno y requiere una clave de acceso para activar los bloqueos. Consulte con su distribuidor.

• **SAT:**

Finalmente, validando la última opción de menú **Configuración**:

Idioma **Fecha/Hora** **Opciones (sólo Tr)** **Bloqueos**	▼ ▲	Pulsar las flechas ⬆ y ⬇ para desplazarse a la opción elegida y la tecla <START> para validar.	**Fecha/Hora** **Opciones (sólo Tr)** **Bloqueos** **SAT**	▼ ▲

La última de las opciones de **Configuración** es de uso exclusivo por el servicio de Post-venta del Grupo Acuster y requiere clave de acceso para entrar.
Pulsar <STOP> para pasar al pantalla anterior.

Para salir definitivamente de este acceso a otras funciones, parar la unidad a través del interruptor general.

APARTADO 4: DIAGNOSIS DE AVERÍAS

4.1 GENERALIDADES

El mantenimiento y reparación de las unidades de electrofusión **BEAT HF** deberá siempre realizarse por personal cualificado. Las máximas garantías se obtienen remitiendo la unidad a los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster, bien para la realización de la revisión anual rutinaria, o para la reparación de una avería puntual surgida en la unidad.

4.2 MENSAJES DE ERRORES EN EL DISPLAY

4.2.1 **Tensión / frecuencia de entrada:**

La tensión/frecuencia de entrada se valoran de diferente manera según el proceso que se esté realizando en ese momento.

1. *Verificación antes de fusionar:*

Con la unidad en la pantalla inicial, se efectúa una verificación del voltaje de entrada. Si la tensión/frecuencia de entrada están fuera de las tolerancias establecidas (mín 180Vac / máx 270Vac y mín 40Hz / máx 70Hz, respectivamente), aparecerá en el display el siguiente mensaje informativo:

nnnn	hh:mm
Fallo alimentación	
vvv V ff Hz tt°C	
Fusión no posible	

Aparece cuando la tensión o frecuencia de entrada están fuera de tolerancia:
Límite superior: 270 Vac / 70 Hz
Límite inferior: 180 Vac / 40 Hz

Verificar la fuente de alimentación para corregir el defecto. No hace falta apagar y poner en marcha la unidad a través del interruptor general para refrescar los valores de entrada, puesto que superado el límite inferior, la unidad se reactiva a 200 Vac y 45 Hz (según corresponda) y reducido el límite superior, la unidad se reactiva a 250 Vac y 65 Hz (según corresponda).

2. *Verificación durante el ciclo de electrofusión:*

Una vez iniciado el ciclo de electrofusión, la unidad verifica continuamente la tensión de entrada hasta el final del ciclo. Durante en ciclo de electrofusión el límite inferior pasa a ser de 140 V mientras que el límite superior sube hasta 280 V. De detectarse una bajada de tensión por debajo de 140 V, el display pasará a mostrar el siguiente mensaje:

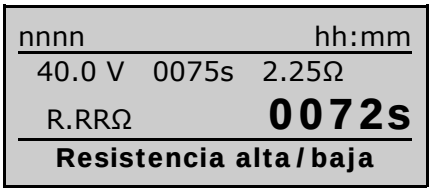
nnnn		hh:mm
40.0 V	0075s	2.25Ω
		XXXXS
Fallo alimentación		

En donde xxxxs corresponde al tiempo remanente del ciclo en el momento de la interrupción.
El fallo de alimentación se produce a una tensión de entrada de ≤ 140 V y ≥ 280 V detectada por la unidad.

Verificar la fuente de alimentación (grupo), conexiones, estado del accesorio, etc. No hace falta reiniciar la unidad para refrescar el voltaje de entrada.

4.2.2 **Resistencia del accesorio fuera de márgenes (no para MV):**

Al haber introducido los datos de electrofusión vía código de barras, la unidad al iniciar el ciclo de electrofusión, también verificará si la resistencia del accesorio corresponde a la del accesorio conectado, y ésta se encuentra dentro de las tolerancias asignadas por el fabricante del mismo.
En el caso de no ser correcta la resistencia, el display mostrará los siguientes mensajes, según proceda:



Aparece en pantalla un cursor parpadeando con el valor de la resistencia leída y el correspondiente mensaje de **Resistencia alta** o **Resistencia baja**, según el caso.

Pulsar <START> para continuar. Verificar el accesorio, las conexiones, etc. y reiniciar el ciclo.
De persistir este mensaje, remitir la unidad al Servicio de Asistencia Técnica para verificar el calibraje de la medida de resistencia.

4.2.3 **Interrupción por el operario:**

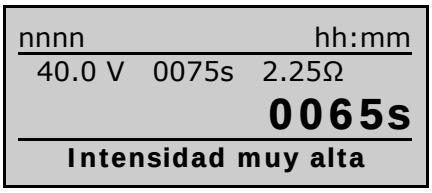
Si una vez iniciado el proceso de electrofusión el operario pulsa la tecla <STOP>, aparecerá en el display el siguiente mensaje:

Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio.
El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo remanente para acabar el ciclo.

Pulsar <START> para continuar. La pantalla pasa a mostrar **Datos fusión** para reiniciar el proceso desde el principio.

4.2.4 **Intensidad de salida:**

Si la intensidad de electrofusión fuera excesiva, aparecerá en pantalla:



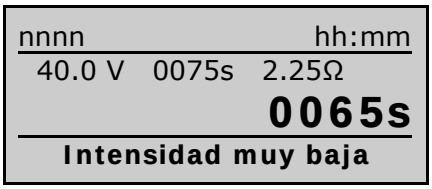
Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio.
El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo remanente para acabar el ciclo.

Pulsar <START> para continuar. La pantalla pasa a mostrar **Datos Fusión** para reiniciar el proceso desde el principio.

Este mensaje aparece en los siguientes casos:

1. Cuando el accesorio conectado tiene una resistencia muy baja, fuera de márgenes.
2. Resistencia del accesorio cruzada.

Si la intensidad de electrofusión fuera baja, aparecerá en pantalla:



Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio. El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo remanente para acabar el ciclo.

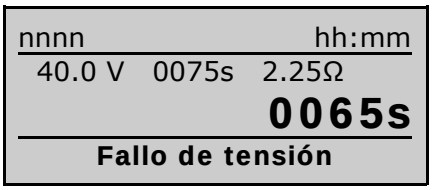
Pulsar <START> para continuar. La pantalla pasa a mostrar **Datos fusión** para reiniciar el proceso desde el principio.

Este mensaje aparece en los siguientes casos:

1. Accesorio no conectado.
2. Desconexión del terminal o terminales de electrofusión.
3. Corte del filamento de la resistencia del accesorio.
4. Si la intensidad de electrofusión fuera inferior a 2 A.

4.2.5 **Voltaje de salida de electrofusión:**

De producirse una desviación superior a ± 0,5 V en la tensión de salida durante la electrofusión del accesorio, el ciclo se detendrá y el display indicará el siguiente mensaje:

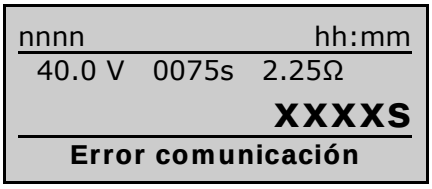


Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio. El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo remanente para acabar el ciclo.

Pulsar <START> para continuar. La pantalla pasa a mostrar **Datos fusión** para reiniciar el proceso desde el principio.
Este mensaje también puede aparecer por mala aplicación del accesorio (tensión del accesorio fuera de gama).

4.2.6 **Error de comunicación:**

De detectarse un error de comunicación interno entre la placa de potencia y la placa CPU, al iniciar el ciclo de electrofusión aparecerá el siguiente mensaje:



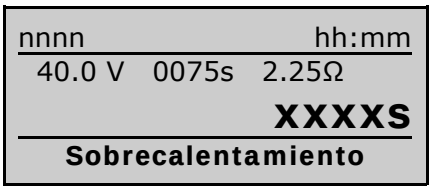
Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio. El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo **xxxx** remanente para acabar el ciclo.

Se aconseja enviar la unidad a los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster para su verificación y reparación.

4.2.7 **Protección de la temperatura interna:**

Las **BEAT HF** son unidades de electrofusión de alto rendimiento, que permiten la unión por electrofusión de accesorios de gran tamaño de forma continuada. No obstante, si las condiciones de utilización fueran tan severas, las cuales hicieran que la temperatura interna pudiera llegar a superar la máxima permitida, se establece el siguiente procedimiento:

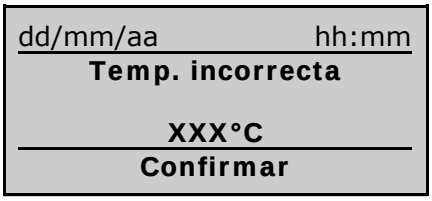
Si durante el proceso de electrofusión la unidad sufre un sobrecalentamiento, el ciclo se interrumpe y la unidad queda bloqueada hasta que la temperatura descienda hasta los límites aceptables. El display indicará el siguiente mensaje:



Se mantienen en la línea superior los parámetros de fusión captados del código de barras del accesorio.
El contador del tiempo de electrofusión mostrará el tiempo **xxxx** remanente para acabar el ciclo.

4.2.8 **Temperatura ambiente fuera de márgenes:**

De detectarse una temperatura ambiente fuera de los límites establecidos (en la configuración estándard son de -15°C y +50°C) o de haberse averiado la sonda de temperatura, al poner en marcha la unidad aparecería el siguiente mensaje:



Al poner en marcha la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Temperatura incorrecta**.
xxx corresponde a la temperatura ambiente leída o de ser 255 significa sonda averiada o desconectada.

En el caso de sonda averiada o desconectada, se aconseja enviar la unidad a los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster para su verificación y reparación.

4.2.9 **Detección de error de fecha/hora:**

De haberse reducido el voltaje de la pila interna o haber sufrido una desconexión por mal contacto, etc., al poner en marcha la unidad aparecería el siguiente mensaje:

Al poner en marcha la unidad emite dos señales acústicas y muestra en display el mensaje de **Reloj alterado**. La fecha pasa a marcar cero. Pulsar <START> para pasar a la pantalla **Fecha/Hora** y establecer los valores correctos.

De repetirse el mensaje, se aconseja enviar la unidad a un centro de asistencia técnica autorizado para verificar el alcance de la avería.

APARTADO 5: MANTENIMIENTO

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 **Introducción:**

Las unidades de electrofusión **BEAT HF**, son equipos diseñados y construidos para funcionar mucho tiempo sin la necesidad de realizar costosas reparaciones de puesta a punto; simplemente hay que procurar manejarlas con cuidado en la carga y descarga y durante el transporte, mantener una limpieza general y observar el mantenimiento preventivo especificado. Los costes de este tipo de mantenimiento preventivo son muy bajos y permiten ser amortizados rápidamente, al disponer de una unidad en perfecto estado de funcionamiento durante todo el tiempo.
En este apartado se incluyen aquellas operaciones de uso y entretenimiento general de la unidad. En caso de algún tipo de anomalía, consultar el APARTADO 4: DIAGNOSIS DE AVERÍAS, de este mismo *Manual del Usuario*. No obstante, se pone de manifiesto que intervenciones realizadas por personal no cualificado que vayan más allá de lo especificado aquí, podrían ocasionar serios desperfectos en la unidad.

5.1.2 **Almacenaje:**

En el caso de tener la unidad sin utilizar por algún tiempo, mantenerla almacenada dentro de embalaje que la preserve del polvo, humedad, temperaturas extremas, rayos solares directos, etc. La ubicación dentro de un almacén de la unidad podrá efectuarse directamente en el piso o en estanterías de paletización.

5.1.3 **Limpieza:**

Limpiar la unidad de control regularmente utilizando únicamente un paño húmedo.

¡ ADVERTENCIA !
No limpiar la unidad de control con agua a presión, por inmersión en agua o con aire comprimido.

En el caso de estar muy sucia, limpiar la unidad con un poco de alcohol (no utilizar disolventes o productos de limpieza que contengan tricloro).

5.1.4 **Revisiones:**

Se recomienda hacer una Revisión mínima anual de la Unidad remitiéndola a los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.

5.2 MANTENIMIENTO DEL MÓDULO DE CONTROL

5.2.1 **Módulo Electrónico de Control:**

A parte de la limpieza exterior del mueble, no existe un mantenimiento específico para el Módulo electrónico. Los ajustes y reglajes deberán realizarse por personal cualificado o por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster.

5.2.2 **Substitución de cables:**

La unidad de electrofusión **BEAT HF** ha sido diseñada para que pequeños mantenimientos como la substitución de cables eléctricos por rotura u otras incidencias derivadas de su utilización (generalmente, mala utilización), puedan ser realizados por el propietario o por el departamento de mantenimiento de su empresa.

¡ADVERTENCIA!
Realizar estas reparaciones con la unidad desconectada. Existe un peligro potencial de electroshock.

Cable de alimentación (sólo modelo 2008):

El cable de alimentación de la unidad va montado a través de un conector circular multicontacto externo. Ante un corte o fallo en el cable, basta con substituirlo por uno nuevo o reparado suministrado por el Grupo Acuster.

Figura 11a: Cable de alimentación conectado

Figura 11b: Cable de alimentación desconectado

Cables de electrofusión:

Los cables de electrofusión de la unidad van montados a sus respectivos cables interiores en un alojamiento externo que permite el acceso sin necesidad de abrir la unidad. Ante un corte o fallo en el cable, terminal, etc., basta con substituirlo por uno nuevo o reparado suministrado por el Grupo Acuster.

Seguir el siguiente proceso:

1. Sujetar con una llave de 24 mm el reductor gris (*Figura 12a*).

2. Con otra llave de 24 mm, desenroscar el prensa-estopa del cable (*Figura 12b*).

Figura 12a *Figura 12b:* *Figura 12c* *Figura 12d*

3. Con el prensa-estopa totalmente desenroscado, tirar del cable para acceder al punto de conexión del mismo (*Figura 12c*).

4. Desmontar la conexión entre el cable exterior y el interior sujetando con una llave de 8 mm la tuerca y aflojando el tornillo con una llave Allen de 3 mm (*Figura 12d*). *¡ Atención, no perder la arandela de estrella !*.

5. Substituir el cable y montar en orden inverso.

5.2.3 **Montaje del kit ventilador (de no montarlo):**

A pesar de que la unidad de electrofusión **BEAT HF** es de alto rendimiento, los modelos que no lo incorporen de origen puede montarse externamente un ventilador con su suporte para aumentar aún más sus prestaciones. No hace falta abrir la unidad. La unidad va provista de una pre-instalación eléctrica para la conexión del ventilador
Para su montaje, realizar la conexión eléctrica del ventilador al terminal pre-instalado en la unidad y deslizar las cuatro tuercas roscadas a los tornillos de fijación del soporte del ventilador por las guías laterales del disipador. Una vez en posición, apretar los cuatro tornillos.

Figura 13

5.2.4 **Actualización de la versión del programa:**

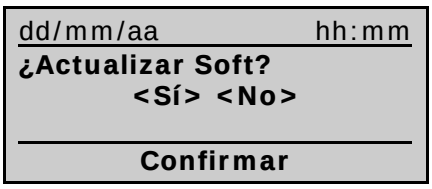
La actualización de la versión del programa de las unidades **BEAT HF** es realizada en principio por los Servicios de Asistencia Técnica del Grupo Acuster. No obstante, el cliente podría actualizar la versión de software a través de las siguientes opciones:

PEN DRIVE USB/A (sólo para Tr):

Conectar un lápiz de memoria en el conector USB/A [conector intermedio del lateral derecho de la unidad (modelo 2008) o frontal (modelo 2015), según modelo]. El Pendrive:

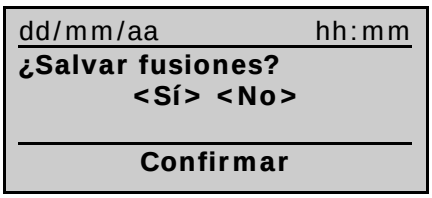
- Debe contener el fichero *beat-hf.bin* correspondiente a la versión que se quiere cargar, el cual tiene que estar en el directorio raíz del mismo.
- Tiene que ser formato FAT o FAT32 y de una sola partición.

Poner en marcha la unidad, a través del interruptor general, teniendo pulsada la tecla ⬆. Aparecerá la siguiente pantalla:



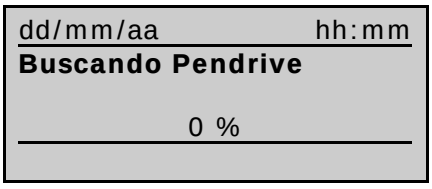
Se solicita confirmación de la actualización de la versión de software. El cursor queda situado en <Sí> por defecto. De querer salir, pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No> y pulsar <START>. La unidad pasará a mostrar la primera pantalla de trabajo.

Con el cursor en <Sí> y pulsando <START> el display mostrará la siguiente pantalla:

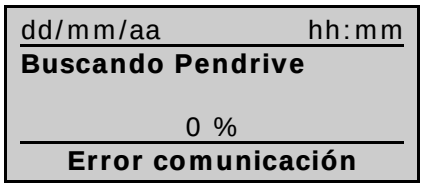


Antes de actualizar la versión de software, se solicita confirmación para salvar los datos de fusión. El cursor queda situado en <Sí> por defecto. Si no se desean salvar las fusiones, pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No> y pulsar <START>. La pantalla pasa directamente a **Actualizando Soft**.

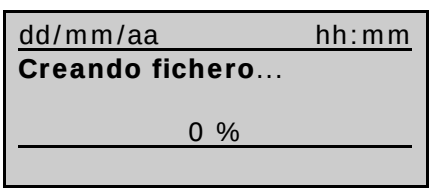
Con el cursor en <Sí> y pulsando <START> el display mostrará la siguiente pantalla:



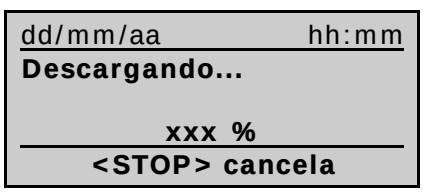
En el caso de detectarse algún error (Pendrive no conectado, memoria llena, etc.), aparecerá el mensaje:



Inmediatamente después de haber detectado el Pendrive, el display mostrará la siguiente pantalla:

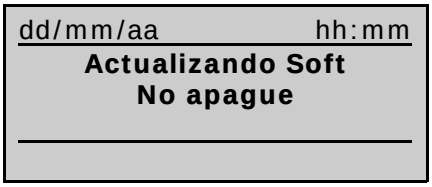


En la pantalla de la derecha se irá mostrando el porcentaje **xxx** de descarga hasta completarse al 100%.



En cualquier momento puede interrumpirse la descarga pulsando <STOP>: en el fichero creado en el Pendrive quedaran exportados los registros que hasta el momento se habían descargado.

Una vez exportados los datos (para más detalles relativos a la exportación, remitirse a OPCIÓN **PENDRIVE-USB/A** del punto 3.5.3 de este *Manual*), se inicia automáticamente la actualización de la versión de software.



El iluminación de fondo de la pantalla se apaga. El proceso de actualización dura un minuto aproximadamente.

Una vez terminada la telecarga, la unidad inicia automáticamente la puesta en marcha (al actualizar el software con una nueva versión se restituye el idioma por defecto -inglés- y se borran las fusiones, contador, operario y obra existentes).

CON ORDENADOR A TRAVÉS DEL CANAL SERIE (no para MV):

Para la realización de una telecarga a través del canal serie de un ordenador, es necesario que éste tenga instalado el software necesario. Si es la primera vez, instalar en el PC el software **Beat-HF Firmware Updater** (disponible sólo en inglés).

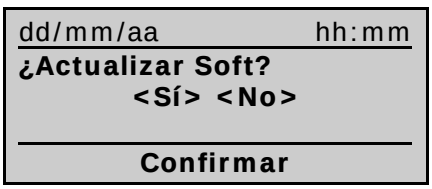
Realización del proceso de telecarga:

1. Conectar el cable de transmisión ODS (modelo 2008) o Null Modem (modelo 2015), entre la unidad y el puerto serie del PC.

2. Ejecutar el software en el PC. De ser la primera vez, elegir el puerto COM que corresponda a la conexión.

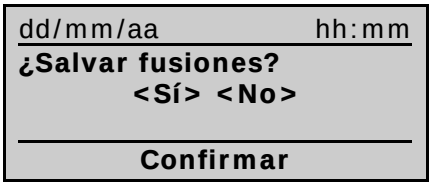
3. Abrir la pestaña *file* (el archivo *beat-hf.bin* de la nueva versión de software a telecargar debe estar copiado), buscar y clicar el fichero a cargar.

4. Poner en marcha la unidad, a través del interruptor general, teniendo pulsada la tecla ⬆ . Aparecerá la siguiente pantalla:



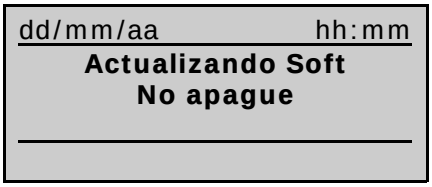
Se solicita confirmación de la actualización de la versión de software. El cursor queda situado en <Sí> por defecto. De querer salir, pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No> y pulsar <START>. La unidad pasará a mostrar la primera pantalla de trabajo.

Con el cursor en <Sí> y pulsando <START> el display mostrará la siguiente pantalla:



Para la actualización de la versión de software a través del canal serie, pulsar la flecha ➡ para desplazarlo al <No> y pulsar <START>. La pantalla pasa directamente a **Actualizando Soft**.

Con el cursor en <No> y pulsando <START> el display mostrará la siguiente pantalla:



El iluminación de fondo de la pantalla se apaga. El proceso de actualización dura un minuto aproximadamente.

5. Cuando el led del pulsador <START> pasa a hacer parpadeos lentos, pulsar “Start Process” en el software del PC.

6. Una vez terminada la telecarga la unidad inicia automáticamente la puesta en marcha (al actualizar el software con una nueva versión se eliminan los idiomas, fusiones, contador, operario y obra existentes).

7. Apagar la unidad, desmontar el cable de transmisión y verificar funcionamiento.

APARTADO 2: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

2.1 GENERALIDADES

Las unidades de electrofusión **BEAT HF** están formadas exteriormente por un armario metálico con una tapa posterior que constituye la etapa de potencia, en la cual exteriormente va montado un disipador y un ventilador opcional.
El **modelo 2008** (*Figuras 3a, 3b y 3c*), el armario va montado sobre un chasis tubular de acero inoxidable que permite ajustar la inclinación, un interruptor general, conectores USB/A, USB/B (sólo **BEAT HF-Tr**) y Serie para las diferentes aplicaciones, cable de alimentación y cables de electrofusión desmontables desde el exterior (sin necesidad de abrir la envolvente). La parte frontal está constituida por una membrana con pulsadores táctiles para la introducción de los datos de entrada y un display gráfico LCD.

Figura 3a: Vista general

Figura 3b: Detalle bolsa

Figura 3c: Detalle conectores (USB sólo BEAT HF-Tr)

El **modelo 2015** (*Figura 3d*) el armario es más compacto y dispone de una asa de transporte, que es a su vez el enrolla cables. En el frontal se monta el interruptor general, un puerto serie y un puerto USB/A.

Figura 3d: Vista general modelo 2015 (USB sólo BEAT HF-Tr)

6.1.2 **Especificaciones del grupo generador:**

Frecuencia	:	50/60 Hz
Potencia	:	5,5 kVA (mínimo)
Voltaje	:	230 Vac
Intensidad	:	20 A (mín) para 230 Vac
Control de voltaje	:	Electrónico (muy aconsejable)

6.2 DIMENSIONES Y PESOS

6.2.1 **Pesos y dimensiones**:

Peso neto (incluyendo cables y accesorios)	:	17 Kg (modelo 2008) / 16 kg (modelo 2015)
Dimensiones exteriores embalaje	:	470 x 330 x 470 mm (modelo 2008)
Dimensiones exteriores embalaje	:	380 x 310 x 230 mm (modelo 2015)
Peso bruto aproximado	:	24 Kg (modelo 2008) / 22 kg (modelo 2015)

6.2.2 **Accesorios:**

Relación de material accesorio incluido con la unidad:

CTD	DESCRIPCIÓN
1	Bolsa para accesorios
1	Guía de Utilización
1	Escáner (no para MV)
2	Adaptadores de φ 4 mm
2	Adaptadores de φ 4,7 mm
1	Kit ventilador (según modelo)

Relación de material opcional no incluido con la unidad (según modelo):

CTD	DESCRIPCIÓN
1	Cable de transmisión ODS (modelo 2008)
1	Cable de Null Modem DB9 (H) - DB9 (H) (modelo 2015)
1	Impresora térmica de alta velocidad
1	Cable USB/B (modelo 2008)
1	Lápiz de memoria (Pen Drive)
1	Tarjeta SD
1	Modem GPRS
1	Kit ventilador (de no montarlo)

RESERVADO PARA NOTAS